Moustanir Lamnabhi

Évaluer avec CMMI®

ÉTAPE PAR ÉTAPE

afnor
ÉDITIONS

Évaluer avec CMMI®

ÉTAPE PAR ÉTAPE

Moustanir Lamnabhi

Évaluer avec CMMI®

ÉTAPE PAR ÉTAPE



Chez le même éditeur

Emmanuele Delbaldo, *CMMI light – La performance tangible*, 2008

Claude Pinet, *10 clés pour la gestion des services – de l'ITIL à ISO 20000*, 2007

ISBN : 978-2-12-465124-5

Couverture : création AFNOR – Crédit photo © 2008 JupiterImages Corporation

AFNOR – 11, rue Francis de Pressensé, 93571 La Plaine Saint-Denis Cedex

Tél. : +33 (0)1 41 62 80 00 – www.afnor.org

Sommaire

Préambule

Des extraits de « *Standard CMMI® Appraisal Method for Process Improvement (SCAMPI A)*, version 1.2 : MDD, CMU/SEI-2006-HB-002, copyright 2006 par *Carnegie Mellon University* », « *Handbook for conducting Standard CMMI® Appraisal Method for Process Improvement (SCAMPI) B and C Appraisals*, version 1.1, CMU/SEI-2005-HB-005, copyright 2005 par *Carnegie Mellon University* » et « *CMMI for Development Version 1.2*, CMU/SEI-2006-TR-008, ESC-TR-2006-008, Copyright 2006 par *Carnegie Mellon University* » sont utilisés dans ce livre et traduits par Q'PRIME avec l'autorisation spéciale du *Software Engineering Institute*. Le Software Engineering Institute n'a pris aucune part à la création de cette traduction non sanctionnée par le SEI, et en conséquence ni *Carnegie Mellon University* ni le *Solftware Engineering Institute* ne cautionnent, directement ou indirectement, cette traduction. L'exactitude et l'interprétation de cette traduction relèvent de la responsabilité de Q'PRIME.

Les textes et documents provenant de *Carnegie Mellon University* et du *Software Engineering Institute* sont fournis tels quels. *Carnegie Mellon University* n'émet aucune garantie de quel que type que soit, explicite ou implicite, vis-à-vis du contenu quel qu'il soit, y compris mais non limité à la garantie d'adaptabilité aux objectifs, à la vente, à l'exclusivité ou aux résultats obtenus après utilisation du dit contenu. *Carnegie Mellon University* n'émet aucune garantie de quelque type que ce soit sur les questions d'infraction à la propriété intellectuelle, à la marque déposée ou au copyright.

Avant-propos

« On ne peut améliorer que ce qui est mesuré » : tel est le principe sur lequel est basée toute démarche de progrès. Ceci est valable pour une personne comme pour une entreprise. Le modèle CMMI® (acronyme de *Capability Maturity Model Integration*) est un modèle d'amélioration développé par le *Software Engineering Institute* (SEI), institut dépendant de l'université américaine Carnegie Mellon, pour servir de guide à des entreprises pour améliorer leur secteur de Recherche et Développement. Le modèle CMMI est un ensemble de bonnes pratiques collectées, organisées et hiérarchisées pour servir de modèle à une entité organisationnelle pour améliorer ses pratiques de façon progressive vers des niveaux d'excellence. Ce modèle définit des niveaux d'aptitude ou de maturité qui sont des sous-ensembles de bonnes pratiques et qui constituent des étapes de progrès vers les niveaux d'excellence. Pour pouvoir situer les pratiques d'une entité organisationnelle sur cette échelle, il faut comparer ses pratiques avec celles décrites dans le modèle CMMI. Des méthodes d'évaluation basées sur le modèle CMMI ont été développées pour permettre cette comparaison. Ces méthodes d'évaluation, comme moyen de mesure, se doivent d'être précises et reproductibles. Le SEI a développé des méthodes d'évaluation structurée connues sous le nom SCAMPI (acronyme de *Standard CMMI Appraisal for Process Improvement*). Ces méthodes diffèrent par leur niveau de précision qui lui-même conditionne l'effort engagé dans une évaluation. Ces méthodes d'évaluation mettent en œuvre un processus collaboratif entre les membres de l'équipe d'évaluation et

les membres de l'entité organisationnelle évaluée. Elles permettent d'identifier les forces et les faiblesses dans les pratiques déployées au sein de l'entité organisationnelle évaluée. Ces forces et ces faiblesses constituent le matériau de base pour bâtir un plan de progrès.

Cet ouvrage, consacré à la présentation des méthodes d'évaluation SCAMPI, est le premier publié en français. Il est destiné à permettre à tous ceux chargés de conduire une évaluation CMMI, de connaître les étapes et les tâches pour la réaliser.

Le chapitre 1 expose les caractéristiques et les concepts principaux du modèle CMMI. Il constitue, pour le lecteur ayant des connaissances de base du modèle CMMI, un rappel des notions essentielles, et pour le lecteur qui aborde pour la première fois le modèle CMMI, une introduction lui permettant d'avoir une vue générale du modèle CMMI, avant d'aborder la lecture détaillée du référentiel CMMI décrit dans les ouvrages cités en référence. Dans tous les cas, une connaissance intime du modèle CMMI est nécessaire pour réaliser efficacement une évaluation.

Le chapitre 2 introduit les notions essentielles d'une évaluation. Après avoir situé les évaluations dans le cycle d'amélioration, il en présente les différents types et les paramètres importants qui les caractérisent.

Une évaluation s'apparente à une photographie. Elle doit reproduire fidèlement le sujet, ici l'aptitude des processus de l'entité organisationnelle évaluée. Tout comme un produit révélateur permet de révéler une photographie, les traces laissées lors de l'exécution des pratiques constituent des preuves, appelées indicateurs de réalisation des pratiques, et révèlent le niveau de mise en œuvre des pratiques du modèle CMMI dans une unité organisationnelle. Une évaluation consiste à rechercher ces preuves, et à déterminer sur la base de ces preuves les niveaux de mise en œuvre des pratiques, qui permettent elles-mêmes, à leur tour, de déterminer les niveaux d'aptitude ou de maturité des processus de l'unité organisationnelle évaluée. Le chapitre 3 fournit des exemples d'indicateurs de réalisation des pratiques pour toutes les pratiques du modèle CMMI, afin d'aider un évaluateur dans sa recherche des preuves de mise en œuvre des pratiques CMMI lors d'une évaluation, ou pour aider une organisation à mettre en œuvre les pratiques CMMI.

Le chapitre 4 est consacré à l'exposé du processus d'évaluation et constitue le cœur de cet ouvrage. Trois classes d'évaluation ont été définies par le SEI. Ces classes se distinguent principalement par le nombre de preuves recherchées lors d'une évaluation, et par conséquent par l'effort engagé dans une

évaluation. Trois méthodes d'évaluation désignées par SCAMPI A, B et C, correspondant à ces trois classes, ont été développées par le SEI. La plus complète d'entre elles est la méthode SCAMPI A, présentée intégralement dans le chapitre 4. Elle est la seule qui permet d'attribuer un niveau d'aptitude ou de maturité à un processus ou à une organisation. Seules les particularités et les différences des méthodes SCAMPI B et C, plus adaptées à des évaluations initiales ou intermédiaires, sont présentées dans le chapitre 5.

Tout le long de cet ouvrage, des exemples et des modèles sont présentés pour aider le lecteur à mettre en œuvre les méthodes d'évaluation. D'autres exemples sont fournis dans les annexes à la fin de cet ouvrage.

Cet ouvrage répond à un triple objectif : rendre accessible dans la langue française les méthodes d'évaluation CMMI ; rendre plus facilement compréhensibles les méthodes d'évaluation SCAMPI en simplifiant leur présentation ; faciliter leur mise en œuvre à travers des exemples didactiques. Nous espérons, à travers cet ouvrage, avoir répondu à ces objectifs en permettant au plus grand nombre d'avoir accès à une matière qui reste souvent l'apanage de spécialistes par le frein de la langue et l'âpreté du sujet.

Nous saisissons cette occasion pour remercier le SEI pour tous les apports qu'il met à la disposition de la communauté internationale.

1

Introduction au modèle CMMI

Le modèle CMMI[1], *Capability Maturity Model Integration,* est un modèle qui sert de référentiel pour, d'une part, évaluer les aptitudes des organisations de Recherche et Développement (R & D) à développer des produits ou fournir des services performants, d'autre part, les guider dans leur démarche d'amélioration. Ce modèle, développé et maintenu par le *Software Engineering Institute* (SEI), est un recueil de bonnes pratiques dans les métiers de la R & D. Ces bonnes pratiques, issues de l'expérience, ont été regroupées, classées et hiérarchisées selon une architecture évolutive qui permet aux créateurs du modèle de faire évoluer son périmètre pour couvrir de nouveaux

1. Le modèle CMMI a une architecture modulaire. Les modules sont appelés des constellations. Chaque constellation traite d'un champ d'application particulier. Nous traitons, dans ce livre, de la constellation appelée CMMI pour le développement. Cette constellation possède une extension (ou ajout selon la terminologie CMMI) qui traite du développement intégré du produit et du processus ; en anglais IPPD pour *Integrated Product and Process Development*. Nous n'aborderons pas cette extension. Le lecteur intéressé pourra se référer au texte intégral du modèle CMMI pour le développement : Mary Beth Chrissis, Mike Konrad, Sandy Shrum, *CMMI : Guidelines for Process Integration and Product Development*, Addison-Wesley, 2006.

champs d'application, et aux organisations qui l'utilisent d'adopter une démarche incrémentale de progrès.

Parmi les bénéfices d'une démarche d'amélioration basée sur le modèle CMMI, on peut citer :

– **la satisfaction des clients :** l'entreprise répond mieux à leurs exigences et à leurs attentes ;
– **l'amélioration de la performance du secteur R & D** pour mieux répondre aux enjeux de l'entreprise ;
– **la satisfaction du personnel** par l'amélioration de l'environnement et des conditions de travail.

L'engagement d'une démarche d'amélioration, quelle qu'elle soit, demande une volonté et une implication continue des acteurs, au premier rang desquels la Direction, pour permettre le changement. Une démarche d'amélioration est souvent longue et délicate. Elle repose sur une vision et des objectifs partagés par les acteurs de changement d'une part, et sur un effort soutenu et continu de ceux-ci d'autre part. Une belle métaphore est celle d'un sportif aspirant à un niveau de performance élevé. Celui-ci ne peut atteindre son objectif sans un entraînement soutenu et continu, et sans une amélioration permanente de sa technique. Une amélioration doit d'être effectuée étape par étape, selon une démarche incrémentale. Il est difficile de sauter les étapes. Comme nous le verrons, le modèle CMMI a organisé la démarche d'amélioration en niveaux d'aptitude ou de maturité.

1.1 Structure du modèle CMMI

Le CMMI est donc un recueil de bonnes pratiques. Celles-ci ont été classées en domaines de processus, *Process Area* en anglais, soit un ensemble de pratiques participant à la réalisation d'une finalité commune. Par exemple, toutes les pratiques relatives à la gestion d'un cahier des charges ont été regroupées au sein du domaine de processus intitulé « Gestion des exigences ». Dans chaque domaine de processus, les pratiques ont été organisées selon deux axes ou deux dimensions comme illustré sur la figure 1.1 :

– **une dimension « contenu »** où sont regroupées et organisées les pratiques liées aux activités qui visent à satisfaire la finalité du domaine de processus ;
– **une dimension « aptitude »** où sont regroupées et organisées les pratiques qui permettent de qualifier le niveau d'aptitude avec lequel les activités du domaine de processus sont mises en œuvre.

Pour reprendre la métaphore du sportif, et si nous considérons la « préparation physique » comme domaine de processus, la dimension « contenu » comporterait les pratiques liées aux exercices physiques, et la dimension « aptitude » porterait sur le mode de réalisation des activités d'entraînement physique ; par exemple savoir si ces activités sont planifiées, si elles sont réalisées conformément au plan, etc.

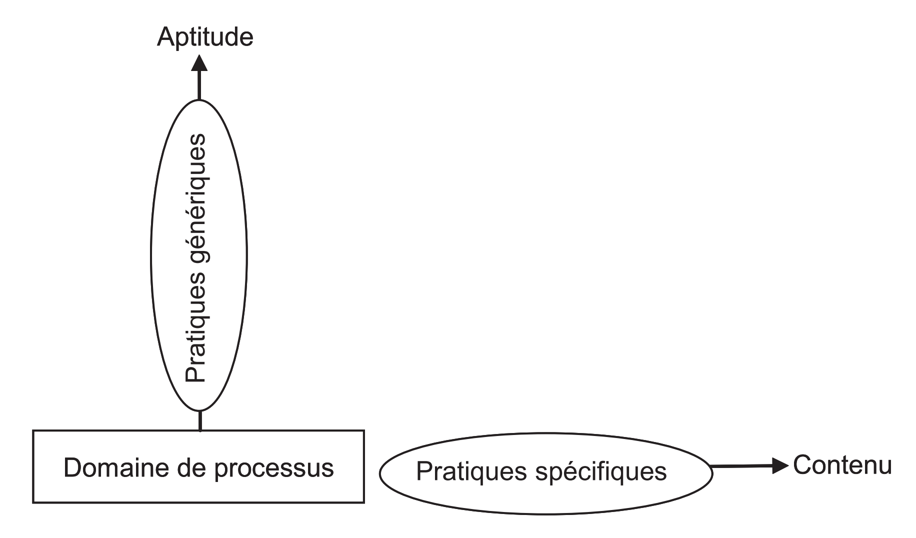


Figure 1.1 Les deux dimensions des pratiques

Le modèle CMMI, tout en étant une collection de bonnes pratiques, ne constitue pas pour autant une description de processus. On n'y trouvera par conséquent pas de prescription quant à la façon et à l'ordre selon lesquels les activités liées à un domaine de processus doivent être exécutées, pas plus d'ailleurs que la liste de ces activités et de leur description. Le modèle sert plutôt de base de comparaison pour évaluer le niveau de déploiement de certaines bonnes pratiques lors de la mise en œuvre d'un processus. Des processus peuvent donc différer, d'une organisation à une autre, ou au sein de la même organisation, tout en répondant parfaitement aux mêmes exigences et attentes du modèle CMMI.

Le découpage des pratiques dans un domaine de processus selon les deux axes, contenu et aptitude, nous amène à formuler les règles suivantes :

– **Les pratiques liées au contenu** sont spécifiques pour un domaine de processus particulier. Deux domaines de processus différents ne peuvent

pas contenir les mêmes pratiques. Ces pratiques, liées au contenu, sont qualifiées de « pratiques spécifiques ».

– **Les pratiques liées à l'aptitude** sont formulées de la même manière pour différents domaines de processus puisqu'elles permettent de qualifier le niveau d'aptitude. C'est le contexte particulier de chaque domaine de processus qui leur donne une signification particulière. Ces pratiques sont qualifiées de « pratiques génériques ».

Pour continuer avec l'exemple du sportif, si nous considérons les deux domaines de processus que sont « la préparation physique » et « la préparation mentale », il est clair que ces deux domaines de processus ne font pas appel aux mêmes pratiques en terme de contenu : les pratiques de préparation physique sont différentes des pratiques de préparation mentale. En revanche, nous pouvons évaluer l'aptitude avec laquelle les unes et les autres sont mises en œuvre en utilisant les mêmes attributs ; à savoir par exemple si ces activités sont planifiées, si elles sont exécutées conformément au plan, etc.

Les pratiques spécifiques (respectivement génériques) sont classées en groupes rattachés chacun à un objectif spécifique (respectivement générique). Un objectif est une déclaration de haut niveau du résultat à atteindre par la réalisation efficace d'un groupe de pratiques. La figure 1.2 illustre cette organisation des pratiques.

Pour reprendre une fois encore l'exemple du sportif, et pour le domaine de processus « préparation physique », l'objectif spécifique pourrait s'intituler « réaliser les épreuves de la discipline sportive », alors qu'un objectif générique pourrait s'intituler « réaliser les activités selon un planning établi et suivi ». Il est clair que l'un comme l'autre des objectifs regroupe plusieurs pratiques contribuant toutes à atteindre l'objectif. L'objectif générique « réaliser les activités selon un planning établi et suivi » s'applique aussi bien au domaine de processus « préparation physique » qu'au domaine de processus « préparation mentale ». Cet objectif prend cependant une signification particulière quand il est appliqué dans le cadre d'un domaine de processus particulier. Ainsi, appliqué dans le contexte du domaine de processus « préparation physique », il est reformulé ainsi : « réaliser les activités de préparation physique selon un planning établi et suivi » ; alors que, appliqué dans le contexte du domaine de processus « préparation mentale », il est reformulé différemment : « réaliser les activités de préparation mentale selon un planning établi et suivi ».

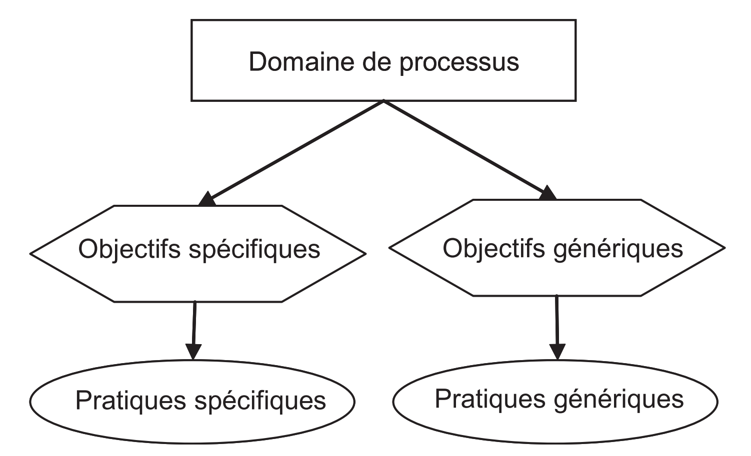


Figure 1.2 Structure d'un domaine de processus

1.2 Disciplines

Les pratiques CMMI sont formulées de façon générale pour que le modèle puisse être utilisé dans différents métiers de R & D. Le modèle CMMI couvre les particularités, propres à certains métiers, par des compléments appelés « amplifications ». Des amplifications sont documentées aujourd'hui dans le modèle CMMI pour trois métiers : ingénierie du logiciel, ingénierie du matériel et ingénierie des systèmes. L'ensemble des compléments pour un métier donné forme une « discipline » selon le vocable CMMI. Le modèle CMMI pour le développement couvre aujourd'hui trois disciplines : logiciel, matériel et système.

1.3 Niveaux d'aptitude

Comme nous venons de le voir, les pratiques génériques sont réparties en groupes. Chaque groupe est associé à un objectif générique. Dans le modèle CMMI, chaque objectif générique est associé à un niveau d'aptitude. Au total, le modèle CMMI compte six niveaux d'aptitude en comptant le niveau le plus bas qui est le niveau d'entrée et qui ne requiert aucune aptitude particulière. Les niveaux d'aptitude sont numérotés de 0 à 5. Pour refléter l'aspect incrémental du modèle, chaque niveau d'aptitude englobe les niveaux d'aptitude inférieurs ; ainsi le niveau 2 englobe le niveau 1 ; le niveau 3 englobe le niveau 2 ; et ainsi de suite, à l'image des poupées russes. Cette construction est

traduite implicitement dans la formulation de chaque objectif générique. Pour qu'un niveau d'aptitude soit atteint, il faut et il suffit que l'objectif générique associé soit satisfait. Nous verrons comment la satisfaction d'un tel objectif est évaluée. Cette construction est schématisée sur la figure 1.3.

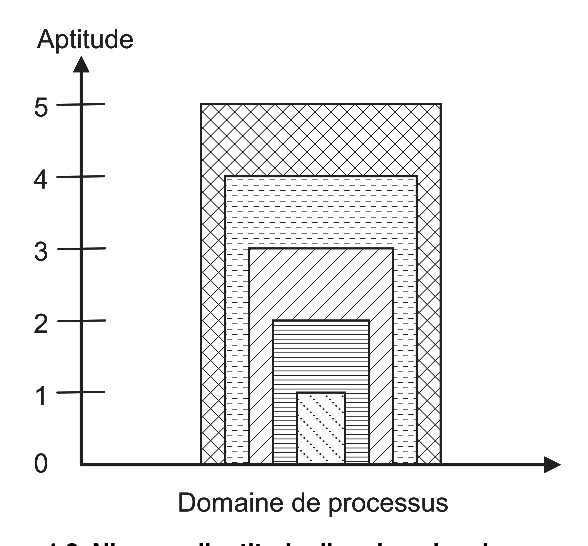


Figure 1.3 Niveaux d'aptitude d'un domaine de processus

Comme le montre cette figure, les niveaux d'aptitude ne peuvent être sautés : chaque niveau sert de fondation pour le niveau suivant.

1.4 Représentations du modèle CMMI

Considérons le modèle CMMI comme une base de données rassemblant des bonnes pratiques organisées selon des domaines de processus. De cette base de données, on peut extraire ce qu'on appelle communément des vues. Ces vues (que nous appellerons ici des représentations) correspondent à des scénarios d'utilisation de la base de données. Un premier scénario consiste à sélectionner des domaines de processus, à définir pour chacun d'entre eux un niveau d'aptitude cible, et à extraire du modèle CMMI les pratiques correspondant à cet ensemble. Nous parlerons, dans ce cas, d'une utilisation du modèle CMMI selon une **représentation continue**. Le deuxième scénario est un cas particulier du premier, dans lequel l'ensemble des domaines de processus à considérer a été prédéfini dans le modèle CMMI en fonction d'un

niveau d'aptitude cible. Ce niveau d'aptitude cible est commun à tous les domaines de processus constituant cet ensemble. Nous parlerons d'une utilisation du modèle CMMI selon une **représentation étagée**. Chaque type de représentation répond à un besoin particulier.

1.4.1 Représentation continue

La représentation continue confère à une organisation la liberté de choisir les domaines de processus à améliorer en fonction des impératifs de business, et de définir le niveau d'aptitude cible pour chacun d'entre eux. L'ensemble de ces domaines de processus et des niveaux d'aptitude cibles associés constituent un profil cible comme celui représenté sur la figure 1.4. Dans cet exemple, l'organisation a choisi les cibles suivantes : le niveau d'aptitude 2 pour le domaine de processus DP1, le niveau d'aptitude 4 pour le domaine de processus DP2, et le niveau d'aptitude 3 pour le domaine de processus DP3. Le choix des domaines de processus DP1, DP2 et DP3 a été guidé par les besoins de business de l'organisation.

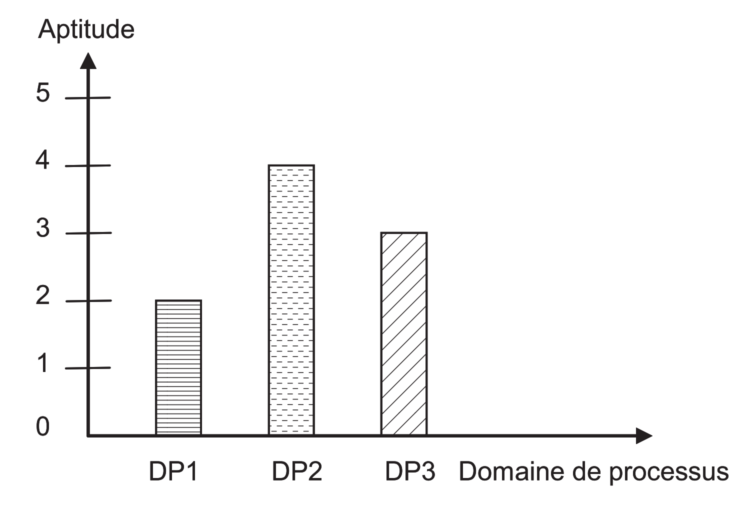


Figure 1.4 Profil d'aptitude de domaines de processus selon une représentation continue

1.4.2 Représentation étagée

Certains domaines de processus ont des liaisons fortes avec d'autres domaines de processus. Ils comportent des pratiques qui ne peuvent être mises en œuvre

qu'une fois que les pratiques d'autres domaines de processus sont installées. Dans le modèle CMMI, une feuille de route a été définie pour servir de fil conducteur à des organisations qui souhaitent être guidées dans leur démarche d'amélioration. Cette feuille de route correspond à des étapes appelées niveaux de maturité. Chaque niveau de maturité correspond à un niveau d'aptitude commun à tous les domaines de processus d'un ensemble prédéfini. Cinq niveaux de maturité numérotés de 1 à 5 sont définis dans le modèle CMMI. Là aussi comme pour les niveaux d'aptitude, chaque niveau de maturité sert de fondation pour le niveau de maturité suivant. Le choix des domaines de processus à traiter n'est plus libre dans ce cas ; il dépend du niveau de maturité visé. Un niveau de maturité est équivalent à un niveau d'aptitude pour l'ensemble prédéfini des domaines de processus. Ceci est illustré sur la figure 1.5. Ainsi pour atteindre le niveau de maturité 2, il faut et il suffit que tous les domaines de processus du sous-ensemble 1 atteignent le niveau d'aptitude 2. Pour atteindre le niveau de maturité 3, il faut et il suffit que tous les domaines de processus du sous-ensemble 2 atteignent le niveau d'aptitude 3. Notons au passage que le sous-ensemble 2 contient le sous-ensemble 1, et nous retrouvons ici l'image des poupées russes, pour les niveaux de maturité cette fois-ci.

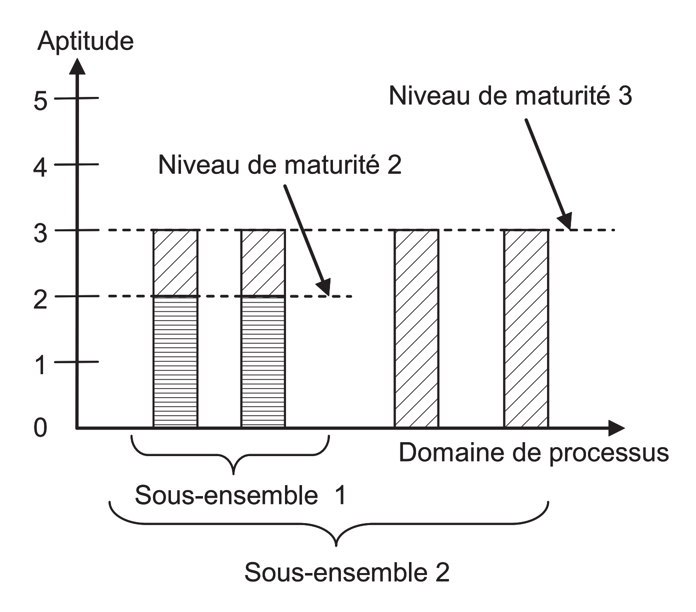


Figure 1.5 Profil d'aptitude de domaines de processus selon une représentation étagée

1.5 Domaines de processus

Il existe dans le modèle CMMI, vingt-deux domaines de processus, répartis en quatre catégories :

- **Gestion du processus** : cette catégorie regroupe des domaines de processus qui traitent des activités de définition, de déploiement, et d'amélioration des processus.
- **Gestion du projet** : cette catégorie contient les domaines de processus qui traitent des activités de planification, de suivi et de contrôle d'un projet.
- **Ingénierie** : cette catégorie couvre les domaines de processus qui traitent des activités de développement et de maintenance. La formulation des pratiques est assez générale pour couvrir tous les métiers de la R & D.
- **Support** : cette catégorie regroupe certains domaines de processus qui servent dans la mise en œuvre d'autres domaines de processus, comme par exemple la gestion de la configuration ou l'assurance qualité.

Le tableau 1.1 fournit la liste des domaines de processus par catégorie, ainsi que la définition des sous-ensembles des domaines de processus associés à chaque niveau de maturité. Nous remarquerons que, dans chaque catégorie, les domaines de processus ont été répartis sur différents niveaux de maturité ; ceci correspond chaque fois à une extension ou à un approfondissement des pratiques. Pour prendre un exemple, le domaine de processus « Gestion du risque » positionné au niveau de maturité 3 correspond à un approfondissement des pratiques de gestion du risque introduites déjà au niveau de maturité 2, à travers les domaines de processus « Planification du projet » et « Suivi et contrôle du projet ». Comme autre exemple, le domaine de processus « Définition du processus organisationnel » positionné au niveau de maturité 3 correspond à une extension des pratiques par rapport au périmètre des pratiques au niveau de maturité 2. Il s'agit ici de mettre en place une infrastructure au niveau de l'organisation permettant de gérer les processus, aspect qui n'est pas abordé au niveau de maturité 2.

Le tableau 1.2 (*voir p. 12*) donne une vue différente des domaines de processus par niveau de maturité, et indique le niveau d'aptitude cible pour chaque niveau de maturité. Le niveau de maturité 1 est un niveau d'entrée, dit initial, qui ne contient aucun domaine de processus. Le niveau de maturité 2 comprend sept domaines de processus. Atteindre le niveau de maturité 2 équivaut à atteindre le niveau d'aptitude 2 pour les sept domaines de processus qui le composent. Le niveau de maturité 3 comprend onze autres domaines de

processus. Atteindre le niveau de maturité 3 requiert d'atteindre le niveau d'aptitude 3 pour ces onze domaines de processus, et pour les sept autres domaines de processus du niveau de maturité 2. Au niveau de maturité 4, 2 autres domaines de processus supplémentaires sont introduits. Atteindre le niveau de maturité 4 nécessite que ces deux domaines de processus atteignent le niveau d'aptitude 3, en plus du maintien du niveau de maturité 3. Enfin, le niveau de maturité 5 contient deux autres domaines de processus additionnels. L'atteinte de ce niveau de maturité requiert que ces deux domaines de processus atteignent le niveau d'aptitude 3, en plus du maintien du niveau de maturité 4.

Nous remarquerons que le niveau 4 (respectivement le niveau 5) ne nécessite pas que les domaines de processus du niveau de maturité 4 (respectivement 5) et les domaines de processus des niveaux de maturité inférieurs atteignent le niveau d'aptitude 4 (respectivement 5). Ceci est dû à des raisons de bon sens qui ont guidé la construction du modèle CMMI. Ces raisons seront détaillées dans la suite, après avoir exposé les caractéristiques qui définissent chaque niveau de maturité. Quant aux domaines de processus, ils seront détaillés dans le chapitre 3.

Tableau 1.1 Domaines de processus par catégorie

ML : *Maturity Level* (niveau de maturité)

	Domaine de Processus	*Process Area*	Abrév.	ML
Gestion du processus	Innovation et déploiement organisationnels	*Organizational Innovation & Deployment*	**OID**	5
	Performance du processus organisationnel	*Organization Process Performance*	**OPP**	4
	Formation organisationnelle	*Organizational Training*	**OT**	3
	Définition du processus organisationnel	*Organizational Process Definition*	**OPD**	3
	Focalisation sur le processus organisationnel	*Organizational Process Focus*	**OPF**	3

Tableau 1.1 Domaines de processus par catégorie (fin)

	Domaine de Processus	*Process Area*	Abrév.	ML
Gestion du projet	Gestion quantitative du projet	*Quantitative Project Management*	**QPM**	4
	Gestion du risque	*Risk Management*	**RSKM**	3
	Gestion intégrée du projet	*Integrated Project Management*	**IPM**	3
	Gestion des accords avec les fournisseurs	*Supplier Agreement Management*	**SAM**	2
	Suivi et contrôle du projet	*Project Monitoring & Control*	**PMC**	2
	Planification du projet	*Project Planning*	**PP**	2
Ingénierie	Validation	*Validation*	**Val**	3
	Vérification	*Verification*	**Ver**	3
	Intégration du produit	*Product Integration*	**PI**	3
	Solution technique	*Technical Solution*	**TS**	3
	Développement des exigences	*Requirements Development*	**RD**	3
	Gestion des exigences	*Requirements Management*	**REQM**	2
Support	Analyse causale et résolution	*Causal Analysis & Resolution*	**CAR**	5
	Analyse et prise de décision	*Decision Analysis & Resolution*	**DAR**	3
	Gestion de la configuration	*Configuration Management*	**CM**	2
	Assurance qualité du processus et du produit	*Process & Product Quality Assurance*	**PPQA**	2
	Mesure et analyse	*Measurement & Analysis*	**MA**	2

Tableau 1.2 Domaines de processus par niveau de maturité

Domaine de Processus	*Process Area*	ML	CL1	CL2	CL3
Analyse causale et résolution	*Causal Analysis & Resolution*	5			
Innovation et déploiement organisationnels	*Organizational Innovation & Deployment*	5			
Gestion quantitative du projet	*Quantitative Project Management*	4			
Performance du processus organisationnel	*Organization Process Performance*	4			
Analyse et prise de décision	*Decision Analysis & Resolution*	3			
Gestion du risque	*Risk Management*	3			
Gestion intégrée du projet	*Integrated Project Management*	3			
Formation organisationnelle	*Organizational Training*	3			
Définition du processus organisationnel	*Organizational Process Definition*	3			
Focalisation sur le processus organisationnel	*Organizational Process Focus*	3			
Validation	*Validation*	3			
Vérification	*Verification*	3			
Intégration du produit	*Product Integration*	3			
Solution technique	*Technical Solution*	3			
Développement des exigences	*Requirements Development*	3			
Gestion de la configuration	*Configuration Management*	2			
Assurance qualité du processus et du produit	*Process & Product Quality Assurance*	2			
Mesure et analyse	*Measurement & Analysis*	2			
Gestion des accords avec les fournisseurs	*Supplier Agreement Management*	2			

Tableau 1.2 Domaines de processus par niveau de maturité (fin)

Domaine de Processus	*Process Area*	ML	CL1	CL2	CL3
Suivi et contrôle du projet	*Project Monitoring & Control*	2			
Planification du projet	*Project Planning*	2			
Gestion des exigences	*Requirements Management*	2			

CL : *Capability Level* (niveau d'aptitude), ML : *Maturity Level* (niveau de maturité)

1.6 Caractéristiques des niveaux d'aptitude

Nous avons introduit jusqu'ici les niveaux d'aptitude sans les définir. Rappelons, tout d'abord, que chacun d'entre eux est associé à un objectif générique. Dans la suite, nous passons en revue les caractéristiques essentielles qui définissent ces niveaux d'aptitude, ainsi que les objectifs génériques qui leur sont associés.

- **Niveau d'aptitude 0**

Le processus est qualifié à ce niveau comme étant **incomplet**, *incomplete* en anglais. Cela signifie que le processus ou sa mise en œuvre ne satisfait que partiellement le contenu attendu du domaine de processus. Un processus incomplet ne satisfait pas la totalité des objectifs spécifiques du domaine de processus.

Objectif générique : aucun

- **Niveau d'aptitude 1**

Le processus est qualifié à ce niveau comme étant **réalisé**, *performed* en anglais. Un processus réalisé est un processus dont la mise en œuvre satisfait pleinement le contenu attendu du domaine de processus. Tous les objectifs spécifiques du domaine de processus sont satisfaits.

Objectif générique : satisfaire les objectifs spécifiques du domaine de processus.

- **Niveau d'aptitude 2**

Un processus remplissant les conditions d'un niveau d'aptitude 2 est un processus dit **géré**, *managed* en anglais. Le mot « **géré** » a une signification

particulière dans le modèle CMMI : un processus **géré** est un **processus réalisé**[2] qui est planifié et exécuté selon une directive ; emploie des personnes qualifiées et disposant de ressources adéquates ; implique les parties prenantes ; est suivi et revu ; et dont la conformité par rapport au processus défini est vérifiée.

Objectif générique : institutionnaliser un processus géré.

Dans la définition de cet objectif générique, notons l'utilisation du verbe « institutionnaliser ». Nous retrouverons cette formulation dans tous les objectifs génériques associés aux niveaux d'aptitude supérieurs à 2. Le verbe « institutionnaliser » a une signification particulière dans le modèle CMMI : appliqué à une pratique ou à un ensemble de pratiques, il veut dire, que non seulement ces pratiques sont réalisées, mais qu'elles sont mises en œuvre de façon pérenne, c'est-à-dire d'une façon qui persiste dans le temps, et qui résiste à des situations de stress. En somme, que ces pratiques sont « passées dans les mœurs ». Cet aspect est particulièrement important lors du déploiement des pratiques où l'observation de l'institutionnalisation de celles-ci représente l'étape ultime.

- **Niveau d'aptitude 3**

Un processus possédant les caractéristiques d'un niveau d'aptitude 3 est dit **défini**, *defined* en anglais. Un processus **défini** est un **processus géré** qui est « taillé sur mesure » à partir de l'ensemble des processus standards de l'organisation selon des lignes directrices prédéfinies au niveau de l'organisation ; et qui contribue à la capitalisation de l'expérience.

Objectif générique : institutionnaliser un processus défini.

Cette définition suppose que des processus standards, ainsi que guides d'utilisation et d'adaptation de ces processus standards pour répondre à des besoins particuliers, sont élaborés au niveau de l'organisation ; que ces processus et ces guides sont utilisés, et que l'expérience résultant de cette utilisation est capitalisée au niveau de l'organisation. L'expression « taillé sur mesure », *tailored,* en anglais, signifie que le processus à mettre en œuvre est défini à partir de ces données, disponibles au niveau de l'organisation, pour répondre au mieux au contexte d'utilisation.

2. Nous retrouvons dans cette définition, ainsi que dans celles des niveaux d'aptitude supérieurs, la construction en « poupées russes » des niveaux d'aptitude évoquée précédemment.

- **Niveau d'aptitude 4**

Un processus au niveau d'aptitude 4 est dit « géré **quantitativement** ». Un processus **géré quantitativement** est un processus défini et contrôlé en utilisant des techniques statistiques. Des objectifs quantitatifs de qualité et de performance sont établis et utilisés pour gérer le processus. Le processus devient prévisible quantitativement grâce à l'élimination des causes spéciales de variation[3].

Objectif générique : institutionnaliser un processus géré quantitativement.

Les objectifs quantitatifs évoqués dans cette définition concernent aussi bien les produits (et les services) résultant de l'exécution du processus, que la performance du processus lui-même.

- **Niveau d'aptitude 5**

Un processus dont le niveau d'aptitude est 5 est dit **en optimisation**. Un processus **en optimisation** est un processus **géré quantitativement** et amélioré grâce à la compréhension des causes communes de variation. Le processus est amélioré d'une façon permanente grâce à des améliorations incrémentales et innovantes.

Objectif générique : institutionnaliser un processus en optimisation.

Revenons maintenant sur l'ensemble des définitions des niveaux d'aptitude pour en comprendre la logique de construction, logique qui est à la base de la démarche incrémentale de progrès proposée dans le modèle CMMI.

Un domaine de processus possède une finalité déterminée traduite dans ses objectifs spécifiques. La première étape d'amélioration d'un processus est de mettre en œuvre des pratiques qui permettent de satisfaire les finalités du domaine de processus. Ceci est l'objet du niveau d'aptitude 1. Pour passer du niveau d'aptitude 1 au niveau d'aptitude 2, l'intérêt est porté sur la discipline avec laquelle le processus est exécuté. En effet, avant de pouvoir améliorer la performance du processus, il faut tout d'abord pouvoir mesurer sa performance actuelle ; et il n'y a rien de plus censé pour atteindre ce but que

---

3. À ce niveau d'aptitude et au suivant, l'accent est mis sur l'amélioration quantitative de la performance du processus. Cette amélioration est obtenue grâce à une compréhension des paramètres qui régissent le processus ou qui causent ses variations. En analyse statistique, on distingue deux types de causes de variation de la performance d'un processus : les causes spéciales (causes externes au processus) et les causes communes (inhérentes à des paramètres internes du processus). Les causes spéciales de variation sont traitées au niveau d'aptitude 4, alors que les causes communes le sont au niveau d'aptitude 5.

d'exécuter tout d'abord le processus de façon disciplinée. La discipline, dans le contexte du modèle CMMI, veut dire que les activités du processus sont conformes à des directives organisationnelles énoncées et communiquées, que ces activités sont planifiées et exécutées conformément au plan et qu'elles font l'objet de revues et de vérifications régulières. Une fois que cette discipline pour exécuter le processus est installée au niveau d'aptitude 2, l'accent est mis sur la description détaillée du processus et sur sa standardisation au niveau de l'organisation. En effet, il est illusoire de vouloir améliorer la performance d'un processus pour lequel la définition est grossière et ne permet pas d'identifier les paramètres influents, tout comme il est illusoire de vouloir améliorer la performance d'un processus pour lequel il n'existe pas d'homogénéité dans l'exécution de ses pratiques. D'où la nécessité d'introduire à ce stade la standardisation du processus, et de mettre en place les pratiques de collecte et de partage des données historiques issues de l'expérience au niveau de l'organisation. Jusqu'au niveau d'aptitude 3 inclus, l'accent est mis sur l'installation d'une infrastructure de processus qui permet d'envisager l'amélioration de processus avec méthode. La méthode est introduite au niveau d'aptitude 4 par l'élaboration de modèles de performance du processus permettant de comprendre et d'améliorer son fonctionnement. L'accent est mis à ce stade sur l'élimination des causes spéciales de variation de la performance du processus pour obtenir un processus stable. Le niveau d'aptitude 5 vise à optimiser de façon permanente la performance du processus, en réduisant ou en éliminant les causes communes de variation de la performance du processus d'une part, et en introduisant des adaptations structurelles dans le processus d'autre part.

Pour illustrer notre propos, reprenons l'exemple de notre sportif qui s'entraîne dans un club de sport. Le niveau d'aptitude 0 correspondrait à un sportif qui ne pratique pas toutes les épreuves sportives de sa discipline. Au niveau d'aptitude 1, ceci ne serait plus le cas. Au niveau d'aptitude 2, notre sportif s'entraînerait de façon disciplinée. Il suivrait sa méthode d'entraînement sans bénéficier de l'expérience des autres membres du club. Au niveau d'aptitude 3, la ou les méthodes d'entraînement seraient harmonisées au niveau du club pour la discipline sportive en question. Notre sportif (ou son entraîneur) choisirait la méthode d'entraînement la plus appropriée parmi celles proposées. Les données historiques d'expérience seraient collectées et mises à disposition de tous au niveau du club. Au niveau d'aptitude 4, des modèles de performance seraient établis à partir des données collectées et de l'expérience, et utilisés pour piloter la performance de notre sportif. Ces modèles identifient les facteurs influents. À ce stade, les facteurs externes qui

affectent la performance de notre sportif seraient éliminés. Au niveau d'aptitude 5, un travail assidu d'optimisation de la performance de notre sportif serait poursuivi en agissant sur les paramètres influents pour réduire la variabilité de sa performance, et en mettant en œuvre des techniques et des méthodes d'entraînement innovantes pour améliorer sa performance. Cet exemple permet de mettre en lumière le cheminement nécessaire pour atteindre un niveau de performance élevé.

1.7 Caractéristiques des niveaux de maturité

Les niveaux de maturité fournissent une feuille de route pour l'amélioration des processus. Cette feuille de route comprend des étapes décrites en termes de domaines de processus et de niveaux d'aptitude à considérer à chaque étape. En effet, les niveaux de maturité combinent les deux dimensions : contenu et aptitude. Les caractéristiques de ces niveaux de maturité ont une grande parenté avec celles des niveaux d'aptitude, parenté qui s'exprime dans l'appellation même des niveaux de maturité. Notons qu'un niveau de maturité s'applique à un sous-ensemble de domaines de processus, alors qu'un niveau d'aptitude s'applique à chaque domaine de processus pris isolément. Nous exposons dans la suite les caractéristiques essentielles de chaque niveau de maturité.

- **Niveau de maturité 1**

Le niveau de maturité 1 est dit **initial** (même mot en anglais). Il correspond à une organisation dans laquelle les processus exécutés sont souvent chaotiques. Le succès dans ces organisations repose souvent sur l'héroïsme et la compétence de quelques membres de l'organisation, et non sur l'application disciplinée de processus dont l'efficacité a été démontrée. Des processus structurés, même quand ils existent, sont vite abandonnés en situation de stress. Aucun domaine de processus n'est associé au niveau de maturité 1. Du point de vue d'une évaluation CMMI, ce que nous devons constater pour une organisation de ce type, c'est qu'au moins un des domaines de processus du niveau de maturité 2 n'atteint pas le niveau d'aptitude 2.

- **Niveau de maturité 2**

Le niveau de maturité 2 est dit **géré**, *managed* en anglais. Ce qualificatif, le même que pour le niveau d'aptitude 2, nous rappelle que les processus couverts par le périmètre des domaines de processus du niveau de maturité 2

doivent être planifiés et exécutés selon une directive ; employer des personnes qualifiées et disposant de ressources adéquates ; impliquer les parties prenantes ; être suivis et revus ; et dont la conformité par rapport au processus défini doit être vérifiée. Ceci correspond à l'aspect « aptitude ».

En terme de contenu, les domaines de processus couverts par ce niveau de maturité visent principalement à mettre en place les pratiques de base de gestion du projet. Nous y trouvons donc naturellement des domaines de processus qui traitent de la gestion du projet comme la « Planification du projet » ou le « Suivi et contrôle du projet ». Il n'est pas nécessaire, à ce niveau de maturité, que dans l'organisation, différents projets mettent en œuvre les mêmes processus, pourvu que ces processus satisfassent les finalités des domaines de processus considérés dans ce périmètre. Le mode de gestion du projet à ce niveau est souvent réactif : des corrections sont apportées quand des déviations ou des problèmes sont constatés. Sans l'installation de la discipline de gestion du projet à ce niveau de maturité, il est difficile de mettre en place des pratiques plus contraignantes qui sont introduites au niveau de maturité 3. Du point de vue d'une évaluation CMMI, le niveau de maturité 2 est atteint quand tous les domaines de processus que comprend ce niveau ont au moins atteint le niveau d'aptitude 2.

- **Niveau de maturité 3**

Le niveau de maturité 3 est dit **défini**, *defined* en anglais. Ce qualificatif, le même que pour le niveau d'aptitude 3, nous rappelle que les processus couverts par le périmètre des domaines de processus des niveaux de maturité 2 et 3 sont des processus **gérés** qui sont « taillés sur mesure » à partir de l'ensemble des processus standards de l'organisation selon des lignes directrices prédéfinies au niveau de l'organisation ; et qui contribuent à la capitalisation de l'expérience. Ceci pour ce qui concerne l'aspect « aptitude ».

Pour ce qui concerne l'aspect « contenu », les domaines de processus introduits à ce niveau de maturité mettent l'accent sur :

– l'enrichissement des pratiques de gestion du projet, par une gestion plus proactive et préventive ;
– la capitalisation de l'expérience au niveau de l'organisation par la mise à disposition de standards et la mise en place de moyens de collecte et de partage des expériences au niveau de l'organisation ;

– l'installation d'une infrastructure de gestion des processus permettant de traiter de façon structurée leur définition, leur déploiement et leur amélioration ;
– la description des cycles et des activités d'ingénierie liés aux métiers de la R & D.

Du point de vue d'une évaluation CMMI, le niveau de maturité 3 est atteint quand tous les domaines de processus que comprennent les niveaux de maturité 2 et 3 ont au moins atteint le niveau d'aptitude 3.

- **Niveau de maturité 4**

Le niveau de maturité 4 est dit géré **quantitativement**, *quantitatively managed* en anglais. Ici aussi, le qualificatif utilisé pour désigner ce niveau de maturité est identique à celui utilisé pour désigner le niveau d'aptitude 4, et ceci pour évoquer le fait que des processus sélectionnés sont **contrôlés** en utilisant des techniques statistiques, et que des objectifs quantitatifs de qualité et de performance sont établis et utilisés pour gérer ces processus. Les causes spéciales de variation de ces processus sont éliminées, et les processus deviennent prévisibles quantitativement. Les processus soumis à ce contrôle statistique sont ceux jugés déterminants pour atteindre les objectifs de l'organisation ou d'un projet. Il serait complètement inefficace de vouloir soumettre tous les domaines de processus des niveaux de maturité 2, 3 et 4 à une analyse ou à un contrôle statistique. Ceci est la raison pour laquelle aucun objectif d'aptitude de niveau 4 n'est rattaché à un domaine de processus du niveau de maturité 4 ou à des niveaux de maturité inférieurs[4]. Ceci pour ce qui concerne l'aspect « aptitude ».

Pour ce qui concerne l'aspect « contenu », les domaines de processus introduits à ce niveau de maturité mettent l'accent sur :

– l'élaboration et la mise à disposition au niveau de l'organisation de référentiels et de modèles de performance pour permettre la gestion quantitative de la qualité des produits et des services, et de la performance des processus ;
– une gestion quantitative des projets, par la mise en œuvre de techniques d'analyse et de contrôle statistiques pour les gérer.

Du point de vue d'une évaluation CMMI, le niveau de maturité 4 est atteint quand tous les domaines de processus que comprennent les niveaux de maturité 2,3 et 4 ont au moins atteint le niveau d'aptitude 3.

4. Les mêmes considérations sont valables pour le niveau de maturité 5.

- **Niveau de maturité 5**

Le niveau de maturité 5 est dit en **optimisation**, *optimizing* en anglais. Ici aussi, le qualificatif utilisé pour désigner ce niveau de maturité est identique à celui utilisé pour désigner le niveau d'aptitude 5 ; et ceci pour évoquer le fait que des processus **sélectionnés** sont gérés quantitativement et améliorés grâce à la compréhension des causes communes de variation. Ces processus sont améliorés d'une façon permanente grâce à des améliorations incrémentales et innovantes. Ici aussi comme pour le niveau de maturité 4, il n'est pas question de soumettre tous les processus à cette optimisation, mais uniquement ceux dont la contribution est déterminante pour atteindre les objectifs de l'organisation. Ceci pour ce qui concerne l'aspect « aptitude ».

Pour ce qui concerne l'aspect « contenu », les domaines de processus introduits à ce niveau de maturité mettent l'accent sur :

– la sélection et la mise en œuvre d'améliorations de processus sur une base quantitative ;
– la pratique de l'analyse causale des défauts et des problèmes constatés de manière quantitative.

Du point de vue d'une évaluation CMMI, le niveau de maturité 5 est atteint quand tous les domaines de processus que comprennent les niveaux de maturité 2,3,4 et 5 ont au moins atteint le niveau d'aptitude 3.

1.8 Conclusion

Nous avons introduit dans ce chapitre le modèle CMMI, et fourni une vue d'ensemble du modèle et de sa structure. Cette présentation offre un point d'entrée à la compréhension du modèle CMMI. La connaissance approfondie du modèle CMMI est nécessaire pour assurer la qualité d'une évaluation CMMI. Nous recommandons au lecteur qui souhaite effectuer des évaluations CMMI d'avoir une lecture attentive du référentiel CMMI, pour lequel il n'existe malheureusement aujourd'hui aucune traduction complète en langue française.

2

Évaluations CMMI

Dans ce chapitre, nous situons tout d'abord les évaluations CMMI dans le cadre général d'une démarche d'amélioration. Nous introduisons ensuite les termes et les principes d'usage dans les évaluations CMMI. Ce chapitre contient les définitions de base qui permettent d'aborder les autres chapitres.

Une évaluation CMMI consiste à comparer, dans un périmètre défini, les pratiques déployées dans une entité évaluée, avec les pratiques attendues décrites dans le modèle CMMI, dans le but d'établir un « état des lieux ». Cet état des lieux peut avoir plusieurs intérêts :

– qualifier les aptitudes d'un fournisseur à fournir un produit ou un service de bonne qualité, et de façon efficiente ;
– servir de « photo » pour identifier les opportunités d'amélioration ;
– identifier les points à risque pour définir un plan de surveillance de processus.

Une évaluation est une mesure ; et comme toute mesure, elle se doit d'être précise et reproductible. Précise, veut dire ici qu'elle reflète fidèlement le niveau d'aptitude de l'entité évaluée. Reproductible, veut dire que des évaluations faites dans les mêmes conditions par des évaluateurs différents

conduisent à des résultats comparables[5]. La qualité de l'évaluation dépend de deux points clefs :

– la qualification des évaluateurs ;
– la robustesse de la méthode d'évaluation.

Le *Software Engineering Institute* (SEI) a développé un programme de formation et de qualification des évaluateurs d'une part, et des méthodes d'évaluation appelées SCAMPI[6], *Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvement*, en toutes lettres, d'autre part, pour répondre à ces deux critères.

Par ailleurs, le SEI a instauré des exigences pour les développeurs de méthodes d'évaluation afin d'assurer leur homogénéité et leur qualité. Ces exigences sont intitulées ARC (*Appraisal Requirements for CMMI*, exigences pour les méthodes d'évaluation basées sur le CMMI) et sont documentées dans un rapport technique du SEI[7].

ARC identifie trois classes pour les méthodes d'évaluation, dénommées A, B et C. Ces classes diffèrent principalement par le niveau d'investigation, et donc par l'effort engagé dans l'évaluation et par sa durée.

Nous reviendrons sur la destination de ces différentes classes après avoir situé les évaluations dans le cadre d'une démarche d'amélioration globale.

5. Nous n'avons pas utilisé ici le terme identique car nous ne sommes pas dans le contexte de la mesure d'une grandeur physique. Nous donnons ici au terme comparable le sens qu'aucun point majeur n'est omis dans les résultats de l'évaluation.
6. SCAMPI, méthodes standard d'évaluation basées sur le modèle CMMI pour l'amélioration de processus, sont décrites dans deux manuels : *Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvement (SCAMPI) A, Method Definition Document, CMU/SEI-2006-HB-002, version 1.2, August 2006,* et *Handbook for conducting Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvement (SCAMPI) B and C Appraisals, CMU/SEI-2005-HB-005, version 1.1, December 2005.*
7. *Appraisal Requirements for CMMI, SEI/SEI-2006-TR-011*, version 1.2, *August 2006.*

2.1 Cycle d'amélioration et évaluation

La figure 2.1 présente un cycle d'amélioration.

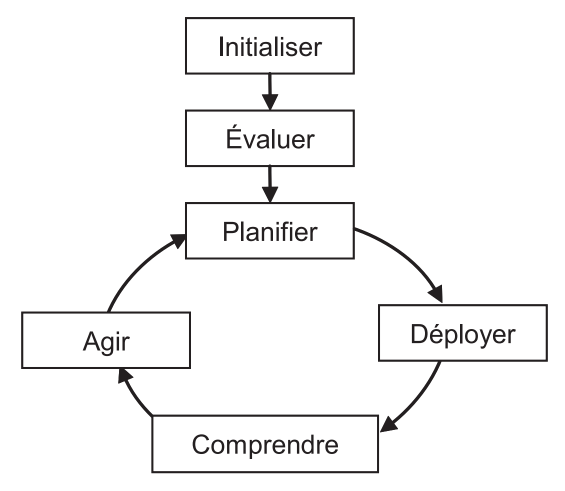


Figure 2.1 Cycle d'amélioration

Ce cycle est une extension du cycle PDCA (*Plan-Do-Check-Act*, en français : Planifier-Déployer-Comprendre-Agir) que nous devons à Edwards Deming, et qui comporte les étapes suivantes :

- **Initialiser** : cette étape, la plus importante, consiste à préparer un changement ou une amélioration, en identifiant les besoins, en établissant et en communiquant les objectifs, et en bâtissant un environnement propice à la réussite du changement ou de l'amélioration.
- **Évaluer** : cette étape consiste à choisir un référentiel cohérent avec les objectifs visés de changement ou d'amélioration et d'établir un « état des lieux », sur la base de ce référentiel, pour identifier les opportunités d'amélioration.
- **Planifier** : il s'agit, à partir des opportunités d'amélioration identifiées à l'étape précédente, de définir les actions d'amélioration qui seront conduites, d'adopter une stratégie d'amélioration, et de documenter et valider un plan d'amélioration.
- **Déployer** : cette étape consiste à réaliser les actions d'amélioration, en respectant les dispositions définies dans le plan d'amélioration.

- **Comprendre** : il s'agit d'analyser les résultats des actions d'amélioration. Les résultats répondent-ils aux attentes ? Dans le cas contraire, pourquoi ? Quelles améliorations peuvent être apportées ?
- **Agir** : à partir de l'analyse des résultats des actions d'amélioration, il s'agit de définir les adaptations nécessaires au plan d'amélioration.

Pour imager ce cycle, prenons l'exemple d'un itinérant muni d'une carte et d'instruments de mesure lui permettant de se positionner sur cette carte. L'étape « initialiser » consisterait pour lui à fixer une destination et à se mettre en condition. L'étape « évaluer » consisterait pour lui à repérer sa position initiale sur la carte. L'étape « planifier » lui permettrait de définir son itinéraire, ses étapes, ses moyens, et organiser l'ensemble dans le temps. L'étape « déployer » consisterait pour lui à (essayer de) suivre son plan de route. L'étape « comprendre » consisterait pour lui à faire le point pour s'assurer qu'il respecte son plan de route, et enfin l'étape « agir » lui servirait à corriger toute déviation constatée par rapport à son plan de route, ou à revoir carrément son plan de route ou sa destination s'il s'avère nécessaire de les modifier. Pour faire un parallèle avec une démarche d'amélioration basée sur le CMMI, la destination est l'objectif d'amélioration fixé, la carte représente le modèle CMMI, et les instruments de mesure représentent les évaluations CMMI. Nous voyons, sur cet exemple, que la mesure intervient à plusieurs endroits dans ce cycle :

- Pour déterminer la position initiale : relevé de la position initiale sur la carte pour notre itinérant, un diagnostic de départ pour évaluer la situation actuelle et identifier les opportunités d'amélioration dans le cas d'une démarche d'amélioration.
- Pour vérifier l'avancement : relevé de sa position le long de la route pour notre itinérant, évaluations intermédiaires CMMI pour apprécier la progression vers les objectifs fixés, pour corriger les éventuels écarts, et adapter si nécessaire les objectifs ou le plan d'amélioration.
- Enfin, pour constater l'atteinte de la destination : relevé de la position finale pour notre itinérant, évaluation finale dans le cadre d'une démarche d'amélioration pour confirmer l'atteinte des objectifs visés d'amélioration.

Les trois classes de méthodes d'évaluation définies dans ARC répondent aux besoins de ces différentes évaluations.

2.2 Classes des évaluations CMMI

Trois classes de méthodes d'évaluation CMMI sont définies dans ARC : A, B et C.

– **Classe A** : cette classe est la plus complète car elle satisfait toutes les exigences définies dans ARC. Seules les méthodes de classe A peuvent être utilisées pour évaluer les objectifs des domaines de processus, et confirmer l'atteinte d'un niveau d'aptitude ou de maturité. Les méthodes de classe A sont destinées principalement à des évaluations pour la vérification de l'atteinte de niveaux d'aptitude ou de maturité.
– **Classe B** : les méthodes de classe B sont conformes à un sous-ensemble des exigences définies dans ARC. Plusieurs exigences de la classe A sont optionnelles pour la classe B. Les évaluations de classe B sont recommandées pour des évaluations initiales et pour des évaluations intermédiaires entre des évaluations de classe A. En particulier, une évaluation de classe B peut être pratiquée pour préparer une évaluation de classe A.
– **Classe C** : les méthodes de classe C sont conformes à un sous-ensemble des exigences ARC pour les méthodes de classe B. Les évaluations de classe C sont adaptées à des évaluations rapides pour des autoévaluations périodiques conduites par les projets ou par des groupes de support.

2.3 Preuves objectives

Une évaluation CMMI consiste à comparer les pratiques « du terrain » avec celles qui sont attendues dans le modèle CMMI. Cette comparaison est effectuée grâce à la collecte de preuves objectives[8] de réalisation des pratiques. Ces preuves objectives sont déduites des indicateurs de réalisation des pratiques (en anglais PII pour *Practice Implementation Indicator*) qui sont les « traces » laissées lors de la mise en œuvre d'une pratique. Ces traces sont de trois types :

– **direct** : traces qui correspondent à des produits résultant de la mise en œuvre d'une pratique spécifique ou générique, et qui en constituent l'objet ;
– **indirect** : traces laissées lors de la mise en œuvre d'une pratique, et qui n'en constitue pas l'objet ;

8. Preuves objectives dans le sens où ce sont des preuves qui peuvent être vérifiées.

– **affirmation** : déclarations orales (parfois écrites) confirmant la mise en œuvre d'une pratique spécifique ou générique. Ces déclarations sont souvent obtenues lors d'entretiens.

Les indicateurs de réalisation des pratiques peuvent être répertoriés et collectés par l'unité évaluée, et fournis aux évaluateurs pour vérification. L'effort des évaluateurs porte alors plus sur la vérification des preuves. Ce mode d'évaluation, qui est un mode préféré, est dit être un mode de vérification. Dans le cas où les évaluateurs collectent eux-mêmes ces preuves, nous dirons que l'évaluation se déroule selon un mode de découverte.

Les différentes classes de méthodes d'évaluation diffèrent, en particulier, par la multiplicité des preuves objectives qu'elles requièrent. Les méthodes de classe A ou B requièrent deux types de preuves objectives, alors que les méthodes de classe C se suffisent d'un seul type.

Des preuves directes sont souvent constituées des « produits de travail typiques »[9] associés aux pratiques dans le modèle CMMI, ou se trouvent nommées dans la formulation même de certaines pratiques, comme dans le cas des pratiques dont la formulation commence par : établir et maintenir < complément d'objet direct > ; le complément d'objet direct constitue une preuve directe.

Les preuves indirectes sont constituées de tous les « indices » laissés qui témoignent de la réalisation d'une pratique, et qui ne sont pas l'objet de la pratique.

Enfin, les affirmations sont les déclarations obtenues lors d'entretiens, de présentations, de démonstrations, ou encore en réponse à des questionnaires.

Notons qu'un même indicateur de réalisation de pratique peut correspondre à plusieurs pratiques CMMI, et qu'inversement, une pratique peut avoir plusieurs indicateurs de réalisation de pratique. Enfin, notons que des indicateurs de réalisation de pratique de type indirect pour une pratique peuvent constituer un indicateur de réalisation de pratique de type direct pour une autre, et inversement.

Afin d'illustrer les différents types d'indicateur de réalisation de pratique, considérons par exemple la pratique : « publier un livre ». Un livre publié constitue un indicateur de réalisation de pratique de type direct. Des brochures

9. On désigne par produits de travail (*work products* en anglais) dans le modèle CMMI, des produits (finaux ou intermédiaires) résultant de la mise en œuvre d'une pratique.

ou des encarts publicitaires concernant la publication du livre constituent des indicateurs de réalisation de pratique indirects. Une déclaration d'une partie prenante (par exemple, l'imprimeur) au sujet de la publication du livre constitue un indicateur de réalisation de pratique de type affirmation. Notons enfin que les mêmes brochures ou encarts publicitaires constituent des indicateurs de réalisation de pratique de type direct, cette fois-ci pour la pratique : « communiquer sur un livre ».

2.4 Unité organisationnelle

Il s'agit de la partie de l'organisation soumise à une évaluation CMMI. Cela peut être un site de l'organisation, l'organisation entière avec plusieurs sites, un ou plusieurs départements, un ou plusieurs services, un ou plusieurs groupes, un ou plusieurs projets. Cette unité doit représenter une unité cohérente de fonctionnement dans le périmètre de l'évaluation choisi. Les résultats de l'évaluation s'appliquent à l'unité tout entière.

2.5 Cas d'application

Nous utiliserons le terme « cas d'application » (dans le modèle CMMI, le terme utilisé est *instantiation* en anglais) pour désigner un cas de mise en œuvre d'une pratique dans l'unité organisationnelle. Un cas d'application pour une pratique donnée peut se situer aussi bien au niveau de l'organisation que d'un projet.

Reprenons l'exemple de la pratique « publier un livre » dans une unité organisationnelle qui serait la maison d'édition, cette pratique aurait comme cas d'application, chaque livre publié par la maison d'édition. Il va de soi que, si nous devions évaluer la pratique « publier un livre », il ne serait pas nécessaire d'examiner cette pratique pour l'ensemble des livres, mais uniquement, pour un sous-ensemble de livres que nous aurions sélectionnés comme représentatifs de l'ensemble des livres publiés. Ce sous-ensemble de l'unité organisationnelle est appelé « périmètre organisationnel ».

2.6 Périmètre organisationnel

Le périmètre organisationnel est l'ensemble des projets et des groupes de support qui fournissent des exemples d'application des pratiques, appelés

échantillons, pour une évaluation. Cet ensemble est un sous-ensemble des cas d'application. Il doit être représentatif des pratiques au sein de l'unité organisationnelle. Nous reviendrons au chapitre 4 sur les critères à considérer pour le choix du périmètre organisationnel.

Reprenons l'exemple de la maison d'édition comme unité organisationnelle, et limitons-nous à la pratique « publier un livre ». Le périmètre organisationnel serait constitué par un sous-ensemble de livres publiés représentatif de la façon dont la maison d'édition publie un livre. Nous pourrions n'avoir qu'un livre, comme nous pourrions avoir plusieurs livres dans ce sous-ensemble ; tout dépend, par exemple, de la diversité des méthodes employées par la maison d'édition pour publier un livre. Dans le cas où il y aurait plusieurs méthodes, nous choisirions, par exemple, un livre pour représenter chacune.

Une pratique est évaluée pour chaque échantillon dans le périmètre organisationnel. L'évaluation de la pratique au niveau des échantillons est ensuite utilisée pour évaluer la mise en œuvre de la pratique au niveau de l'unité organisationnelle tout entière.

2.7 Caractérisation de la mise en œuvre des pratiques

Les preuves objectives sont collectées pour chaque pratique et pour chaque échantillon dans le périmètre organisationnel. Ces preuves objectives sont évaluées pour leur adéquation, et pour leur suffisance. La caractérisation de la mise en œuvre de la pratique consiste à attribuer un niveau de qualification à la mise en œuvre de la pratique selon une échelle propre à la méthode d'évaluation employée. La caractérisation de la mise en œuvre des pratiques n'est pas requise pour les méthodes d'évaluation de classe C.

De la caractérisation d'une pratique au niveau de chaque échantillon peut alors être déduite une caractérisation de la pratique au niveau de l'unité organisationnelle par des règles d'agrégation propres à chaque méthode d'évaluation[10].

10. Pour les méthodes de classe C pour lesquels la caractérisation de la réalisation des pratiques au niveau de chaque échantillon n'est pas requise, la caractérisation de la mise en oeuvre des pratiques peut être faite directement au niveau de l'unité organisationnelle, sans passer par une caractérisation au niveau de chaque échantillon, si la décision est prise de procéder à cette caractérisation.

2.8 Institutionnalisation et évaluation

Nous avons vu dans le chapitre 1 que l'institutionnalisation des pratiques, c'est-à-dire le fait qu'elles soient pérennes, est un élément déterminant pour la satisfaction des objectifs liés aux niveaux d'aptitude 2 et supérieurs. Il convient donc, lors d'une évaluation, de s'assurer de l'institutionnalisation des pratiques. Mais comment peut-on évaluer le niveau d'institutionnalisation ?

Le niveau d'institutionnalisation peut être évalué selon deux axes :

– **autonomie** : tout changement d'une pratique requiert une phase d'apprentissage pendant laquelle la réalisation des pratiques peut être plus ou moins assistée. Cet axe permet d'évaluer le niveau d'autonomie avec lequel la pratique est réalisée par ceux qui en ont la charge ;
– **assiduité** : cet axe permet d'évaluer la persistance ou la régularité avec laquelle une pratique est réalisée, et de vérifier dans le cas où des irrégularités sont observées, si ces irrégularités sont dues à des raisons structurelles ou conjoncturelles.

Lors d'une évaluation, une attention particulière doit être portée aux moyens mis en place pour réaliser une pratique qui peuvent être conjoncturels ou structurels. L'absence d'une approche structurelle peut représenter un risque d'institutionnalisation. Les évaluateurs doivent avoir confiance dans le fait que l'unité organisationnelle a mis en place les moyens qui rendent pérennes les pratiques déployées.

La figure 2.2 illustre ce modèle. Cette figure fait apparaître les deux axes avec une échelle pour l'axe « autonomie » allant d'une pratique complètement assistée à une pratique complètement autonome, et une échelle pour l'axe « assiduité » allant d'une pratique chaotique à une pratique conforme à la régularité attendue. Le niveau d'institutionnalisation recherché correspond à une pratique totalement autonome et exécutée de façon assidue en utilisant des moyens pérennes.

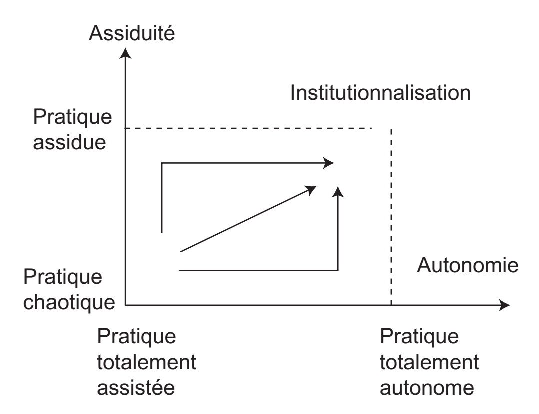


Figure 2.2 Les deux dimensions de l'institutionnalisation

2.9 Évaluation et évaluateurs

Le modèle CMMI est un catalogue de bonnes pratiques ayant démontré leur efficacité pour mettre en place des processus de R & D performants. Même si des exemples sont donnés dans le modèle, ils ne doivent servir que d'exemples, et ne doivent pas être considérés comme des prescriptions. Le modèle indique le « quoi » à mettre en place en termes de pratiques, et non « comment » les réaliser. L'évaluation est en général effectuée par une équipe d'évaluateurs (sauf les évaluations de classe C qui peuvent être réalisées par un seul évaluateur) qui ont des qualifications suffisantes sur lesquelles nous reviendrons aux chapitres 4 et 5. L'équipe d'évaluation a pour mission de bien comprendre la mise en œuvre des pratiques CMMI dans le contexte de l'organisation et d'évaluer son adéquation et sa suffisance. En aucun cas, l'équipe d'évaluation ne doit se laisser influencer dans ses décisions par une préconisation de solution, ou par des jugements de valeur sur les données présentées.

2.10 Conclusion

Nous avons vu dans ce chapitre qu'une évaluation CMMI est basée sur l'examen de preuves objectives collectées pour chacune des pratiques faisant partie du périmètre de l'évaluation. Nous dédions le chapitre suivant à la présentation de guides pour la recherche de ces preuves.

3

Indicateurs de réalisation des pratiques

Après avoir introduit les indicateurs de réalisation d'une pratique, nous consacrons ce chapitre à la présentation de guides qui peuvent servir de base à une organisation pour établir ses propres indicateurs de réalisation des pratiques, ou pour fournir à une équipe d'évaluation des exemples de preuves objectives de mise en œuvre des pratiques à rechercher. Il est en effet souhaitable d'établir et de maintenir une cartographie dans l'organisation, permettant d'associer les éléments résultant de la mise en œuvre des processus de l'organisation avec les pratiques du modèle CMMI, pour plusieurs raisons, car cela permet :

– à ceux chargés de conduire des améliorations, d'identifier les lacunes dans la définition ou dans la mise en œuvre des processus ;
– à tous les membres de l'organisation de partager une compréhension commune des processus mis en œuvre ;
– de fournir à des évaluateurs une vue claire sur ce qui est mis en place, ce qui leur permet de concentrer leur attention sur ce qui manque, d'approfondir les investigations dans les zones qui le méritent et de minimiser l'effort nécessaire pour conduire une évaluation.

Les guides documentés dans ce chapitre, fournissent, pour chaque pratique générique ou spécifique du modèle CMMI, des exemples d'indicateurs de réalisation des pratiques. La majeure partie d'entre eux est de type direct. Nous présentons tout d'abord des exemples d'indicateurs de réalisation de pratiques pour les pratiques génériques, et ensuite d'autres exemples d'indicateurs associés aux pratiques spécifiques par domaine de processus. Nous avons préféré recourir à une présentation des domaines de processus par catégorie de domaines de processus. Cette présentation, en effet, permet de mettre en valeur, pour certaines catégories de processus et pour certains domaines de processus dans ces catégories, les relations qui existent entre différents domaines de processus.

Les preuves objectives typiques sont présentées pour les pratiques génériques (respectivement spécifiques) par objectif générique (respectivement spécifique). Les conventions suivantes d'étiquetage des objectifs et des pratiques sont utilisées :

- **GG** : *Generic Goal* (objectif générique) suivi d'un numéro d'ordre.
- **GP** : *Generic Practice* (pratique générique) suivi de numéro de l'objectif générique auquel se rapporte la pratique générique, et d'un numéro d'ordre.
- **SG** : *Specific Goal* (objectif spécifique) suivi d'un numéro d'ordre.
- **SP** : *Specific Practice* (pratique spécifique) suivi du numéro de l'objectif spécifique auquel se rapporte la pratique générique, et d'un numéro d'ordre.

Ce chapitre en particulier, et notre livre en général, n'aborde le modèle CMMI que sous l'aspect « évaluation ». Nous considérons par conséquent que le lecteur possède une connaissance suffisante du modèle CMMI permettant d'aborder avec facilité la lecture de ce chapitre.

3.1 Pratiques génériques

- **Objet des pratiques génériques**

Les pratiques génériques permettent d'évaluer le niveau d'aptitude avec lequel les pratiques spécifiques d'un domaine de processus sont mises en œuvre. Le niveau d'aptitude est mesuré selon une échelle variant de 0 à 5. Le niveau 0 correspond à une mise en œuvre incomplète ou défaillante ne permettant pas de satisfaire les objectifs spécifiques du domaine de processus. Le niveau 5

correspond à un niveau d'excellence dans la mise en œuvre d'un domaine de processus où la performance du processus est constamment optimisée. Les autres niveaux d'aptitude correspondent à une gradation offrant des marches d'escaliers entre ces deux niveaux extrêmes. Ces pratiques sont dites « génériques » parce qu'elles peuvent être appliquées, de façon transversale, à tous les domaines de processus. Leur formulation est la même pour tous ; c'est le contexte spécifique d'un domaine de processus qui leur donne une signification particulière. Prenons, par exemple, la pratique générique « Établir et maintenir une directive organisationnelle pour planifier le processus ». Appliquée dans le cadre du domaine de processus « Gestion des exigences », elle concerne l'existence d'une directive organisationnelle en matière de gestion des exigences. Appliquée dans le cadre d'un autre domaine de processus, comme par exemple « Planification du projet », elle concerne l'existence d'une directive organisationnelle en matière de planification du projet.

Les pratiques génériques sont souvent mises en œuvre de façon transversale à plusieurs domaines de processus. Prenons par exemple la pratique générique GP2.1 « Établir et maintenir une directive organisationnelle pour planifier et exécuter le processus ». L'existence d'une directive au niveau de l'organisation constitue une preuve objective pour cette pratique générique. Cette directive couvre généralement plusieurs domaines de processus. Lors d'une évaluation, l'examen de cette directive permet d'avoir des informations sur la mise en œuvre de la pratique générique « Établir et maintenir une directive organisationnelle pour planifier et exécuter le processus » pour tous les domaines de processus couverts par la directive. Il s'agit là d'un premier niveau de factorisation permettant de réduire la complexité des activités de recherche des preuves objectives lors d'une évaluation. Un deuxième niveau de factorisation existe. Il repose sur le fait que bon nombre de pratiques génériques sont soutenues[11] par la mise en œuvre des pratiques spécifiques de différents domaines de processus. Ceci démontre les liens forts qui existent entre certaines pratiques génériques et certaines pratiques spécifiques. Prenons comme exemple la pratique générique GP2.2 « Établir et maintenir le plan pour exécuter le processus » ; cette pratique est liée à toutes les pratiques

11. Nous emploierons souvent dans ce livre le verbe « soutenir », traduction du verbe anglais *to support*, pour indiquer que la mise en œuvre d'un domaine de processus (ou d'une pratique) aide ou facilite la mise en œuvre d'un autre domaine de processus (ou d'une autre pratique). Nous étendrons cette formulation aussi aux objectifs. Nous dirons, par exemple : un domaine de processus soutient la réalisation d'un objectif d'un autre domaine de processus.

spécifiques du domaine de processus « Planification du projet », et en particulier à sa pratique spécifique SP2.7 « Établir et maintenir le contenu de l'ensemble du plan de projet ». L'examen, pendant une évaluation des preuves objectives reliées à ces pratiques spécifiques, peut révéler des informations pertinentes sur la mise en œuvre de la pratique générique dans différents domaines de processus. Ce deuxième type de liens, entre pratiques spécifiques et pratiques génériques, est traité dans chacun des sous chapitres consacrés aux différents domaines de processus.

Dans ce sous-chapitre, nous donnons des exemples d'indicateurs de réalisation des pratiques pour les pratiques génériques. Les pratiques génériques et les indicateurs de réalisation des pratiques associés ne sont abordés dans aucun des sous chapitres traitant d'un domaine de processus particulier. Il conviendra de se reporter au sous-chapitre 3.1 traitant des pratiques génériques pour définir un contenu spécifique des indicateurs de réalisation des pratiques qui y sont fournis, contenu lié au domaine de processus particulier traité.

- **Indicateurs de réalisation des pratiques**

Tableau 3.1 Indicateurs de réalisation des pratiques

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
GG1 – Le processus soutient et permet la satisfaction des objectifs spécifiques du domaine de processus en transformant des produits du travail identifiés à l'entrée en produits du travail identifiés à la sortie.	***GG1 – The process supports and enables achievement of the specific goals of the process area by transforming identifiable input work products to produce identifiable output work products.***	
GP1.1 – Réaliser les pratiques spécifiques du domaine de processus pour développer les produits du travail et fournir les services pour atteindre les objectifs spécifiques du domaine de processus.	*GP1.1 – Perform the specific practices of the process area to develop work products and provide services to achieve the specific goals of the process area.*	– Se référer aux indicateurs de réalisation des pratiques associés à chaque domaine de processus.

Tableau 3.1 Indicateurs de réalisation des pratiques (suite)

Objectifs et pratiques		**Indicateurs typiques de réalisation des pratiques**
GG2 – Le processus est institutionnalisé en tant que processus géré.	***GG2 – The process is institutionalized as a managed process.***	
GP2.1 – Établir et maintenir[12] une directive organisationnelle pour planifier et exécuter le processus.	*GP2.1 – Establish and maintain an organizational policy for planning and performing the process.*	– Directive organisationnelle couvrant le processus.
GP2.2 – Établir et maintenir le plan pour exécuter le processus.	*GP2.2 – Establish and maintain the plan for performing the process.*	– Plan pour exécuter le processus.
GP2.3 – Fournir les ressources adéquates pour mettre en œuvre le processus, développer les produits du travail, et fournir les services du processus.	*GP2.3 – Provide adequate resources for performing the process, developing the work products, and providing the services of the process.*	– Définition et disponibilité des ressources humaines, matérielles et logicielles nécessaires pour exécuter le processus (plan des ressources).
GP2.4 – Assigner la responsabilité et l'autorité pour la mise en œuvre du processus, le développement des produits du travail et services couverts par le processus.	*GP2.4 – Assign responsibility and authority for performing the process, developing the work products, and providing the services of the process.*	– Définition des responsabilités pour exécuter le processus.

12. La formulation « Établir et maintenir (…) » est souvent employée dans la formulation des pratiques. Elle a un sens particulier dans le cadre du modèle CMMI. Elle signifie non seulement que l'objet de cette pratique (complément d'objet direct dans la phrase) est documenté, mais qu'il est utilisé et maintenu. Par exemple, dans la formulation de la pratique générique GP2.2. « Établir et maintenir le plan pour exécuter le processus », ceci signifie qu'un plan pour exécuter le processus est documenté, qu'il est utilisé pour exécuter les activités, et qu'il est maintenu à jour pour refléter les évolutions qui ont été décidées. Il convient donc, lors d'une évaluation, de s'assurer, non seulement que l'objet en question est documenté (le plan dans notre exemple), mais que des enregistrements confirmant son utilisation et sa maintenance existent. Afin de ne pas alourdir la liste des indicateurs de réalisation des pratiques fournis en exemple, nous avons préféré omettre de mentionner ces enregistrements dans la liste. Toutefois, lors d'une évaluation, les preuves objectives de ces enregistrements devront être recherchées.

Tableau 3.1 Indicateurs de réalisation des pratiques (suite)

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
GP2.5 – Former, selon le besoin, les personnes qui mettent en œuvre ou aident pour la mise en œuvre du processus.	*GP2.5 – Train the people performing or supporting the process as needed.*	– Plan d'acquisition des compétences nécessaires pour exécuter le processus. – Enregistrements montrant que les dispositions du plan d'acquisition des compétences sont mises en œuvre.
GP2.6 – Gérer en configuration, au niveau approprié, les produits du travail désignés du processus.	*GP2.6 – Place designated work products of the process under appropriate levels of control.*	– Liste des produits de travail issus de l'exécution du processus à gérer en configuration. – Plan de gestion de la configuration pour gérer les produits de travail issus de l'exécution du processus. – Produits de travail résultant de l'exécution du processus gérés en configuration.
GP2.7 – Identifier et impliquer les parties prenantes concernées[13] comme cela est prévu par le plan.	*GP2.7 – Identify and involve the relevant stakeholders as planned.*	– Liste des parties prenantes – Plan d'implication des parties prenantes – Enregistrements montrant l'implication des parties prenantes.
GP2.8 – Suivre et contrôler le processus selon le plan de mise en œuvre et mener les actions correctives appropriées.	*GP2.8 – Monitor and control the process against the plan for performing the process and take appropriate corrective action.*	– Comptes rendus des revues d'avancement des activités. – Actions correctives (déviations par rapport au plan). – Relevés de mesure des valeurs réelles des paramètres de planification, et leur comparaison par rapport au plan.

13. L'adjectif « concerné » pour une partie prenante peut paraître redondant. Toutefois, nous emploierons l'expression « partie prenante concernée », *relevant stakeholder* en anglais, pour signifier qu'il s'agit d'une partie prenante dont l'implication dans une activité est identifiée et planifiée. Ce vocable est spécifique au modèle CMMI.

Tableau 3.1 Indicateurs de réalisation des pratiques (suite)

Objectifs et pratiques		**Indicateurs typiques de réalisation des pratiques**
GP2.9 – Évaluer de manière objective la conformité du processus à sa description, ses normes et ses procédures et traiter les non-conformités détectées.	*GP2.9 – Objectively evaluate adherence of the process against its process description, standards, and procedures and address non compliance.*	– Rapport d'audit du processus. – Actions correctives (non-conformités).
GP2.10 – Passer en revue, avec les responsables de niveau supérieur[14] les activités, l'état et les résultats du processus et résoudre les points soulevés.	*GP2.10 – Review the activities, status, and results of the process with higher level management and resolve issues.*	– Enregistrements issus des revues de processus avec les responsables.
GG3 – Le processus est institutionnalisé en tant que processus défini.	***GG3 – The process is institutionalized as a defined process.***	
GP3.1 – Établir et maintenir la description d'un processus défini.	*GP3.1 – Establish and maintain the description of a defined process.*	– Description de processus dérivée du processus standard de l'organisation et des règles d'adaptation prédéfinies.
GP3.2 – Collecter les produits du travail, les définitions de mesures, les résultats de mesures et les retours d'expérience issus de la planification et de la mise en œuvre du processus en vue de permettre l'utilisation future et l'amélioration des processus de l'organisation et des acquis de processus associés.	*GP3.2 – Collect work product, measures, measurement results, and improvement information derived from planning and performing the process to support the future use and improvement of the organization's processes and process assets.*	– Expériences, mesures, et propositions d'amélioration issues de l'exécution du processus, collectées et mises à disposition au niveau de l'organisation.

14. Les responsables de niveau supérieur visés ici sont les gestionnaires, *managers* en anglais, de niveau directement supérieur à celui des gestionnaires chargés des opérations au jour le jour.

Tableau 3.1 Indicateurs de réalisation des pratiques (suite)

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
GG4 – Le processus est institutionnalisé en tant que processus géré quantitativement.	***GG4 – The process is institutionalized as a quantitatively managed process.***	
GP4.1 – Établir et maintenir des objectifs quantitatifs pour le processus, qui traitent de la qualité et de la performance du processus, et qui sont basés sur les besoins du client et les objectifs de business.	*GP4.1 – Establish and maintain quantitative objectives for the process which addresses quality and process performance based on customer needs and business objectives.*	– Définition des objectifs quantitatifs de qualité des produits[15] et de la performance de processus basés sur les besoins du client et sur les objectifs de business de l'organisation.
GP4.2 – Stabiliser la performance d'un ou plusieurs sous processus pour déterminer la capacité du processus à atteindre les objectifs quantitatifs établis de qualité et de performance du processus.	*GP4.2 – Stabilize the performance of one or more sub processes to determine the ability of the process to achieve the established quantitative quality and process performance objectives.*	– Sélection[16] de sous processus et de leurs attributs qui seront gérés statistiquement. – Relevés de mesure montrant la stabilisation de la performance de ces sous processus. – Prédictions de la performance du processus. – Mesures de performance du processus collectées au niveau de l'organisation.

15. Chaque fois que le substantif « produit » est utilisé, il sous-entend produit et/ou service.
16. Chaque fois que le substantif « sélection » est utilisé, il sous entend la documentation des critères de sélection, des résultats d'analyse et/ou d'évaluation et de l'argumentaire associé à la décision.

Tableau 3.1 Indicateurs de réalisation des pratiques (fin)

Objectifs et pratiques		**Indicateurs typiques de réalisation des pratiques**
GG5 – Le processus est institutionnalisé en tant que processus en optimisation.	***GG5 – The process is institutionalized as an optimizing process.***	
GP5.1 – Assurer l'amélioration continue du processus pour réaliser les objectifs de business de l'organisation.	*GP5.1 – Ensure continuous improvement of the process in fulfilling the relevant business objectives of the organization.*	– Sélection d'améliorations qui contribuent à atteindre des objectifs de qualité et de performance du processus. – Rapports d'évaluation des améliorations sur des opérations pilotes. – Plan de déploiement des améliorations retenues. – Mesures montrant l'efficacité des actions d'amélioration engagées. – Acquis des améliorations capitalisés au niveau de l'organisation.
GP5.2 – Identifier et corriger les causes premières des défauts et des problèmes dans le processus[17].	*GP5.2 – Identify and correct the root causes of defects and other problems in the process.*	– Sélection de défauts ou de problèmes à traiter. – Mesures montrant l'efficacité des actions correctives engagées. – Enregistrements montrant la capitalisation des données d'analyse et de traitement des défauts et des problèmes au niveau de l'organisation.

17. Bien que cette pratique puisse être appliquée à tous les types de défauts et de problèmes, l'accent est mis ici sur l'élimination des défauts et le traitement des problèmes dans le but d'atteindre les objectifs de qualité et de performance de processus dans un environnement de gestion quantitative.

- **Liens entre les pratiques génériques et les domaines de processus**

Tableau 3.2 Liens entre les pratiques génériques et les domaines de processus

Pratiques génériques	Domaines de processus
GP2.2 – Établir et maintenir le plan pour exécuter le processus.	– Planification du projet.
GP2.3 – Fournir les ressources adéquates pour mettre en œuvre le processus, développer les produits du travail, et fournir les services du processus.	– Planification du projet.
GP2.4 – Assigner la responsabilité et l'autorité pour la mise en œuvre du processus, le développement des produits du travail et la fourniture des services couverts par le processus.	– Planification du projet.
GP2.5 – Former, selon le besoin, les personnes qui mettent en œuvre ou aident pour la mise en œuvre du processus.	– Planification du projet. – Formation organisationnelle.
GP2.6 – Gérer en configuration, au niveau approprié, les produits du travail désignés du processus.	– Gestion de la configuration.
GP2.7 – Identifier et impliquer les parties prenantes concernées par le processus comme cela est prévu par le plan.	– Planification du projet. – Suivi et contrôle du projet. – Gestion intégrée du projet.
GP2.8 – Suivre et contrôler le processus selon le plan de mise en œuvre et mener les actions correctives appropriées.	– Suivi et contrôle du projet. – Mesure et analyse.
GP2.9 – Évaluer de manière objective la conformité du processus à sa description, ses normes et ses procédures et traiter les non-conformités détectées.	– Assurance qualité du processus et du produit.

Tableau 3.2 Liens entre les pratiques génériques et les domaines de processus (fin)

Pratiques génériques	Domaines de processus
GP2.10 – Passer en revue avec les responsables de niveau supérieur les activités, l'état et les résultats du processus et résoudre les points soulevés.	– Suivi et contrôle du projet.
GP3.1 – Établir et maintenir la description d'un processus défini.	– Définition du processus organisationnel. – Gestion intégrée du projet.
GP3.2 – Collecter les produits du travail, les définitions de mesures, les résultats de mesures et les retours d'expérience dérivés de la planification et de la mise en œuvre du processus en vue de permettre l'utilisation future et l'amélioration des processus de l'organisation et des acquis de processus associés.	– Gestion intégrée du projet. – Focalisation sur le processus organisationnel.
GP4.1 – Établir et maintenir des objectifs quantitatifs pour le processus, qui traitent de la qualité et de la performance du processus, et qui sont basés sur les besoins du client et les objectifs de business.	– Performance du processus organisationnel. – Gestion quantitative du projet.
GP4.2 – Stabiliser la performance d'un ou plusieurs sous processus pour déterminer la capacité du processus à atteindre les objectifs quantitatifs établis de qualité et de performance du processus.	– Gestion quantitative du projet.
GP5.1 – Assurer l'amélioration continue du processus pour réaliser les objectifs de business de l'organisation.	– Innovation et déploiement organisationnels.
GP5.2 – Identifier et corriger les causes premières des défauts et des problèmes dans le processus.	– Analyse causale.

3.2 Catégorie de processus « gestion du projet »

La catégorie de processus « gestion du projet » regroupe six domaines de processus couvrant trois niveaux de maturité.

- **Niveau de maturité 2**
– Planification du projet
– Suivi et contrôle du projet
– Gestion des accords avec les fournisseurs

Le niveau de maturité 2 traite des pratiques fondamentales de gestion du projet, que ce soit au sein du projet ou vis-à-vis des fournisseurs du projet. Le mode de gestion du projet à ce niveau est souvent réactif et met en œuvre des plans d'action correctifs quand des dérives sont constatées. Différents projets dans l'unité organisationnelle évaluée peuvent recourir à différentes façons de faire, à condition que les exigences du modèle CMMI soient respectées.

- **Niveau de maturité 3**
– Gestion intégrée du projet
– Gestion du risque

Au niveau de maturité 3, la gestion du projet devient plus proactive, s'inspirant du vieil adage « il vaut mieux prévenir que guérir ». La mise en œuvre de seuils permet de déclencher des actions préventives. La gestion de risque structurée apporte un enrichissement à cette démarche proactive. Les projets de l'unité organisationnelle partagent les mêmes façons de faire en utilisant les processus et les standards mis à leur disposition. Cette homogénéité permet de capitaliser et de partager plus facilement les expériences.

- **Niveau de maturité 4**
– Gestion quantitative du projet

La standardisation de la façon de faire, mise en place au niveau de maturité 3, permet d'aborder plus facilement la notion de performance de processus. Les données de mesure collectées permettent d'établir des modèles de performance de processus. La gestion du projet au niveau de maturité 4 devient quantitative : les processus à utiliser dans le cadre du projet sont choisis en fonction de leur performance et des objectifs du projet et de l'organisation.

Certains processus sont soumis à des analyses statistiques pour stabiliser leur performance et contrôler leur contribution à la réalisation des objectifs du projet et de l'organisation.

3.2.1 Domaine de processus – Planification du projet

- **Objet du domaine de processus**

L'objet du domaine de processus « Planification du projet » est d'établir et de maintenir les plans qui définissent les activités du projet.

- **Indicateurs de réalisation des pratiques**

Tableau 3.3 Indicateurs de réalisation des pratiques

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SG1 – Les estimations de paramètres de planification du projet sont établies et maintenues.	***SG1 – Estimates of project planning parameters are established and maintained.***	
SP1.1 – Établir un organigramme des tâches (WBS) pour évaluer le périmètre du projet.	*SP1.1 – Establish a top-level work breakdown structure (WBS) to estimate the scope of the project.*	– Lotissement du travail. – Organigramme des tâches.
SP1.2 – Établir et maintenir les estimations des attributs des produits du travail et des tâches.	*SP1.2 – Establish and maintain estimates of the attributes of the work products and tasks.*	– Paramètres et facteurs de dimensionnement des tâches et des produits de travail. – Estimations des paramètres et des facteurs de dimensionnement des tâches et des produits de travail.
SP1.3 – Définir les phases de cycle de vie du projet sur la base desquelles sera évalué l'effort planifié.	*SP1.3 – Define the project lifecycle phases on which to scope the planning effort.*	– Cycle de vie du projet.
SP1.4 – Estimer l'effort et le coût du projet pour les produits du travail et les tâches selon une approche rationnelle.	*SP1.4 – Estimate the project effort and cost for the work products and tasks based on estimation rationale.*	– Estimations de l'effort et du coût pour les tâches et les produits de travail. – Logique qui a permis d'estimer l'effort et le coût.

Tableau 3.3 Indicateurs de réalisation des pratiques (suite)

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SG2 – Un plan de projet est établi et maintenu pour servir de base à la gestion du projet.	***SG2 – A project plan is established and maintained as the basis for managing the project.***	
SP2.1 – Établir et maintenir le budget et le calendrier du projet.	*SP2.1 – Establish and maintain the project's budget and schedule.*	– Budget initial et révisions. – Calendrier initial et révisions.
SP2.2 – Identifier et analyser les risques du projet.	*SP2.2 – Identify and analyze project risks.*	– Risques identifiés. – Actions de réduction des risques.
SP2.3 – Planifier la gestion des données du projet.	*SP2.3 – Plan for the management of project data.*	– Inventaire des données. – Règles et procédures de gestion des données. – Calendrier de collecte des données.
SP2.4 – Planifier les ressources nécessaires pour réaliser le projet.	*SP2.4 – Plan for necessary resources to perform the project.*	– Plan des ressources (matériel et logiciel). – Plan des ressources humaines.
SP2.5 – Planifier l'acquisition des connaissances et des aptitudes nécessaires à la réalisation du projet.	*SP2.5 – Plan for knowledge and skills needed to perform the project.*	– Plan d'acquisition des connaissances et des aptitudes (formation, coaching…).
SP2.6 – Planifier l'implication des parties prenantes identifiées.	*SP2.6 – Plan the involvement of identified stakeholders.*	– Liste des parties prenantes. – Définition de l'implication et des interactions avec les parties prenantes. – Calendrier des interactions.
SP2.7 – Établir et maintenir le contenu du plan d'ensemble du projet.	*SP2.7 – Establish and maintain the overall project plan content.*	– Plan d'ensemble.
SG3 – Les engagements sur le plan du projet sont établis et maintenus.	***SG3 – Commitments to the project plan are established and maintained.***	
SP3.1 – Passer en revue tous les plans qui ont une incidence sur le projet afin de comprendre les engagements envers le projet.	*SP3.1 – Review all plans that affect the project to understand project commitments.*	– Enregistrements des revues, effectuées par l'équipe chargée du projet, des plans supérieurs, collatéraux ou subordonnés.

Tableau 3.3 Indicateurs de réalisation des pratiques (fin)

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SP3.2 – Concilier les ressources disponibles et estimées pour établir le plan du projet.	*SP3.2 – Reconcile the project plan to reflect available and estimated resources.*	– Enregistrements des compromis réalisés compte tenu des contraintes de ressources.
SP3.3 – Obtenir l'engagement des parties prenantes concernées qui sont chargées d'exécuter le plan ou d'apporter un soutien pour son exécution.	*SP3.3 – Obtain commitment from relevant stakeholders responsible for performing and supporting plan execution.*	– Liste des approbateurs du plan. – Approbations du plan.

- **Lien avec les autres domaines de processus**

Le domaine de processus « Planification du projet » soutient la planification des activités de tous les domaines de processus. Par exemple, s'agissant du domaine de processus « Gestion des exigences », la planification des activités de gestion des exigences est soutenue par les pratiques du domaine de processus « Planification du projet ». Il y va de même du domaine de processus « Planification du projet » lui-même qui, par récursivité, bénéficie aussi du soutien des pratiques du domaine de processus « Planification du projet ». Ceci est démontré par la planification des activités de planification du projet.

- **Liens avec les pratiques génériques**

La planification des activités de tous les domaines de processus que soutiennent les pratiques du domaine de processus « Planification du projet », se traduit dans les relations qui existent entre les pratiques spécifiques du domaine de processus « Planification du projet » et les pratiques génériques de tous les domaines de processus. Le tableau 3.4 explicite les liens entre les pratiques génériques de tous les domaines de processus et les pratiques spécifiques du domaine de processus « Planification du projet ».

Tableau 3.4 Liens entre les pratiques génériques et le domaine de processus « Planification du projet »

Pratiques génériques	Pratiques spécifiques de domaine de processus « Planification du projet »
GP2.2 : Établir et maintenir le plan pour exécuter le processus.	SP2.7 – Établir et maintenir le contenu du plan d'ensemble du projet.
GP2.3 : Fournir les ressources adéquates pour mettre en œuvre le processus, développer les produits de travail, et fournir les services du processus.	SP2.4 – Planifier les ressources nécessaires pour réaliser le projet.
GP2.4 : Assigner la responsabilité et l'autorité pour la mise en œuvre du processus, le développement des produits du travail et la fourniture des services couverts par le processus.	SP2.6 – Planifier l'implication des parties prenantes concernées.
GP2.5 : Former, selon le besoin, les personnes qui mettent en œuvre ou aident à mettre en œuvre le processus.	SP2.5 – Planifier l'acquisition des connaissances et des compétences nécessaires pour réaliser le projet.
GP2.7 : Identifier et impliquer les parties prenantes concernées comme cela est prévu par le plan.	SP2.6 – Planifier l'implication des parties prenantes concernées.

- **Considérations pour l'évaluation**

Le domaine de processus « Planification du projet » soutient, comme nous venons de le voir, la planification des activités dans tous les domaines de processus. Cette planification constitue une partie importante des pratiques génériques pour atteindre le niveau d'aptitude 2 pour tous les domaines de processus dans le périmètre d'une évaluation. Observer le périmètre des activités couvertes par la planification lors de l'évaluation du domaine de processus « Planification du projet » permet de collecter des informations sur la mise en œuvre des pratiques génériques liées à la planification des activités dans différents domaines de processus.

3.2.2 Domaine de processus – Suivi et contrôle du projet

- **Objet du domaine de processus**

L'objet du domaine de processus « Suivi et contrôle du projet » est de fournir une appréciation de l'avancement du projet de telle sorte que des actions correctives puissent être mises en œuvre quand l'exécution du projet s'écarte de façon significative du plan.

- **Indicateurs de réalisation des pratiques**

Tableau 3.5 Indicateurs de réalisation des pratiques

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SG1 – L'exécution et l'avancement du projet sont suivis par rapport au plan de projet.	***SG1 – Actual performance and progress of the project are monitored against the project plan.***	
SP1.1 – Suivre les valeurs réelles des paramètres de planification du projet par rapport au plan du projet.	*SP1.1 – Monitor the actual values of the project planning parameters against the project plan.*	– Relevés de mesures des paramètres de planification, et comparaison avec le plan.
SP1.2 – Suivre les engagements par rapport à ceux identifiés dans le plan du projet.	*SP1.2 – Monitor commitments against those identified in the project plan.*	– Enregistrements montrant le suivi des engagements.
SP1.3 – Suivre les risques par rapport à ceux identifiés dans le plan du projet.	*SP1.3 – Monitor risks against those identified in the project plan.*	– Enregistrements montrant le suivi des actions de réduction des risques.
SP1.4 – Suivre la gestion des données du projet par rapport au plan du projet.	*SP1.4 – Monitor the management of project data against the project plan.*	– Enregistrements montrant la vérification de la gestion des données de projet.
SP1.5 – Suivre l'implication des parties prenantes par rapport au plan du projet.	*SP1.5 – Monitor stakeholder involvement against the project plan.*	– Enregistrements montrant le suivi de l'implication des parties prenantes.
SP1.6 – Passer périodiquement en revue l'avancement, les réalisations et les points à résoudre du projet.	*SP1.6 – Periodically review the project's progress, performance, and issues.*	– Comptes rendus des revues d'avancement de projet.
SP1.7 – Passer en revue les réalisations et les résultats du projet à des jalons du projet sélectionnés.	*SP1.7 – Review the accomplishments and results of the project at selected project milestones.*	– Comptes rendus des revues de jalons.

Tableau 3.5 Indicateurs de réalisation des pratiques (fin)

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SG1 – Les actions correctives sont gérées jusqu'à leur terme lorsque l'exécution ou les résultats s'écartent de façon significative du plan.	***SG1 – Corrective actions are managed to closure when the project's performance or results deviate significantly from the plan.***	
SP2.1 – Collecter et analyser les points à résoudre et déterminer les actions correctives nécessaires pour les traiter.	*SP2.1 – Collect and analyze the issues and determine the corrective actions necessary to address the issues.*	– Liste des actions (définition des actions)
SP2.2 – Traiter les actions correctives pour résoudre les points identifiés.	*SP2.2 – Take corrective action on identified issues.*	– Liste des actions (suivi des actions)
SP2.3 – Gérer les actions correctives jusqu'à leur terme.	*SP2.3 – Manage corrective actions to closure.*	– Liste des actions (clôture des actions)

- **Lien avec les autres domaines de processus**

Le domaine de processus « Suivi et contrôle du projet » soutient le suivi des activités dans tous les domaines de processus. Par exemple, s'agissant du domaine de processus « Gestion des exigences », le suivi des activités de gestion des exigences est soutenu par les pratiques du domaine de processus « Suivi et contrôle du projet ». Le domaine de processus « Suivi et contrôle du projet » bénéficie, par récursivité, du support de ses propres activités. Ceci est démontré par la vérification que les activités de suivi sont effectuées conformément à leur planification.

- **Liens avec les pratiques génériques**

Le suivi des activités de tous les domaines de processus que soutiennent les pratiques du domaine de processus « Suivi et contrôle du projet » se traduit par les relations qui existent entre les pratiques spécifiques du domaine de processus « Suivi et contrôle du projet », et les pratiques génériques de tous les domaines de processus. Le tableau 3.6 indique ces liens.

Tableau 3.6 Liens entre les pratiques génériques et le domaine de processus « Suivi et contrôle du projet »

Pratiques génériques	Pratiques spécifiques de domaine de processus « Suivi et contrôle du projet »
GP2.8 – Suivre et contrôler le processus selon le plan de mise en œuvre du processus et mener les actions correctives appropriées.	SP1.6 – Passer périodiquement en revue l'avancement, les réalisations et les points à résoudre du projet.
GP2.7 – Identifier et impliquer les parties prenantes concernées par le processus comme cela est prévu par le plan.	SP1.5 – Suivre l'implication des parties prenantes par rapport au plan du projet.
GP2.10 – Passer en revue avec les responsables de niveau supérieur les activités, l'état et les résultats du processus et résoudre les points soulevés.	SP1.7 – Passer en revue les réalisations et les résultats du projet à des jalons sélectionnés du projet.

- **Considérations pour l'évaluation**

Le domaine de processus « Suivi et contrôle du projet » soutientle suivi des activités dans tous les domaines de processus. Ce suivi constitue une partie importante des pratiques pour atteindre le niveau d'aptitude 2 pour tous les domaines de processus qui sont dans le périmètre d'une évaluation. Observer le périmètre des activités qui font l'objet d'un suivi pendant l'évaluation du domaine de processus « Suivi et contrôle du projet », permet de collecter des informations sur la mise en œuvre des pratiques génériques liées au suivi des activités dans différents domaines de processus.

3.2.3 Domaine de processus – Gestion des accords avec les fournisseurs

- **Objet du domaine de processus**

L'objet du domaine de processus « Gestion des accords avec les fournisseurs » est de gérer l'acquisition des produits auprès des fournisseurs avec lesquels il existe un accord formel.

- **Indicateurs de réalisation des pratiques**

Tableau 3.7 Indicateurs de réalisation des pratiques

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SG1 – Les ententes avec les fournisseurs sont établies et maintenues.	***SG1 – Agreements with the suppliers are established and maintained.***	
SP1.1 – Déterminer le type d'acquisition pour chaque produit ou composant de produit à acquérir.	*SP1.1 – Determine the type of acquisition for each product or product component to be acquired.*	– Liste et type des acquisitions[18].
SP1.2 – Choisir les fournisseurs en s'appuyant sur une évaluation de leur aptitude à satisfaire les exigences spécifiées et les critères établis.	*SP1.2 – Select suppliers based on an evaluation of their ability to meet the specified requirements and established criteria.*	– Critères pour l'évaluation des fournisseurs. – Résultats des évaluations des fournisseurs potentiels. – Sélection du fournisseur.
SP1.3 – Établir et maintenir des accords formels avec le fournisseur.	*SP1.3 – Establish and maintain formal agreements with the supplier*	– Accord formel avec le fournisseur.
SG2 – Les ententes avec les fournisseurs sont respectées par le projet et par les fournisseurs.	***SG2 – Agreements with the suppliers are satisfied by both the project and the supplier.***	
SP2.1 – Réaliser les activités avec le fournisseur comme spécifié dans les accords avec lui.	*SP2.1 – Perform activities with the supplier as specified in the supplier agreement.*	– Comptes rendus des revues d'avancement effectuées avec le fournisseur. – Comptes rendus des revues d'avancement effectuées par le fournisseur. – Enregistrements montrant le suivi des activités définies dans l'accord formel avec le fournisseur.
SP2.2 – Sélectionner, suivre et analyser les processus utilisés par le fournisseur.	*SP2.2 – Select, monitor, and analyze processes used by the supplier.*	– Sélection de processus du fournisseur à passer en revue. – Résultats des revues de processus du fournisseur.

18. Les acquisitions peuvent être des produits et/ou des services.

Tableau 3.7 Indicateurs de réalisation des pratiques (fin)

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SP2.3 – Sélectionner et évaluer les produits du travail du fournisseur de produits façonnés.	*SP2.3 – Select and evaluate work products from the supplier of custom-made products.*	– Sélection de produits du travail du fournisseur à passer en revue. – Résultats des revues de produits du travail du fournisseur.
SP2.4 – S'assurer que les accords avec le fournisseur sont respectés avant d'accepter le produit acquis.	*SP2.4 – Ensure that the supplier agreement is satisfied before accepting the acquired product.*	– Critères d'acceptation des fournitures. – Procès-verbaux d'acceptation des fournitures.
SP2.5 – Transférer les produits acquis du fournisseur au projet.	*SP2.5 – Transition the acquired products from the supplier to the project.*	– Plan de transfert du (des) produit(s). – Enregistrements montrant l'exécution et le suivi du plan de transfert.

- **Considérations pour l'évaluation**

Le domaine de processus « Gestion des accords avec les fournisseurs » est le seul domaine de processus qui peut être déclaré « non applicable »[19] dans le cadre d'une évaluation. Le (ou les) fournisseur(s) dont il est question dans ce domaine de processus peuvent être interne(s) ou externe(s) à l'organisation. Un fournisseur est toute entité qui fournit des produits ou des services à un projet, et qui n'est pas sous la responsabilité du gestionnaire du projet. Un projet ou un groupe collatéral qui fournit des produits ou des services à un projet est donc considéré comme un fournisseur. L'accord formel avec le fournisseur peut prendre plusieurs formes, selon le type de relation avec le fournisseur : licence, accord de partenariat, contrat… Les produits et les services dont il est question dans ce domaine de processus sont, soit des produits ou des services façonnés, soit des produits ou des services existants. Dans certaines situations, le choix du fournisseur est imposé. L'évaluation du fournisseur ne sert pas dans ce cas à sa sélection, mais à l'évaluation et la gestion des risques liés aux acquisitions.

19. Un domaine de processus est considéré « non applicable » si les pratiques couvertes par ce domaine de processus sortent du champ des activités de l'unité organisationnelle évaluée.

- **Lien avec les autres domaines de processus**

Le domaine de processus « Gestion des accords avec les fournisseurs » rassemble les pratiques pour gérer l'acquisition d'un produit (ou d'un service). Il concerne en priorité les produits ou les services (ou leurs composants) livrés à un client, mais peut également concerner l'environnement nécessaire pour assurer le développement ou la maintenance du produit ou du service. Ce domaine de processus a un lien fort avec le domaine de processus « Solution technique » que nous présenterons plus tard dans ce chapitre et qui traite en particulier des différentes options pour réaliser un produit (ou un service), l'une d'entre elles étant d'en faire l'acquisition auprès de fournisseurs.

3.2.4 Domaine de processus – Gestion du risque

- **Objet du domaine de processus**

L'objet du domaine de processus « Gestion du risque » est d'identifier des problèmes potentiels avant qu'ils se produisent, de sorte que les activités pour traiter les risques puissent être planifiées et déclenchées selon le besoin et tout au long de la vie du produit ou du projet, pour atténuer les impacts négatifs sur l'atteinte des objectifs.

- **Indicateurs de réalisation des pratiques**

Tableau 3.8 Indicateurs de réalisation des pratiques

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SG1 – La préparation pour la gestion des risques est menée.	***SG1 – Preparation for risk management is conducted.***	
SP1.1 – Déterminer les sources et les catégories de risques.	*SP1.1 – Determine risk sources and categories.*	– Liste des sources de risques. – Liste des catégories de risques.
SP1.2 – Définir les paramètres utilisés pour analyser et catégoriser les risques, ainsi que les paramètres utilisés pour contrôler l'effort engagé dans la gestion des risques.	*SP1.2 – Define the parameters used to analyze and categorize risks and the parameters used to control the risk management effort.*	– Définition des paramètres pour évaluer et gérer les priorités des risques. – Définition des seuils pour contrôler les risques. – Définition de la fréquence avec laquelle les risques seront réévalués.

Tableau 3.8 Indicateurs de réalisation des pratiques (fin)

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SP1.3 – Établir et maintenir la stratégie à utiliser pour gérer les risques.	*SP1.3 – Establish and maintain the strategy to be used for risk management.*	– Définition de la stratégie pour gérer les risques.
SG2 – Les risques sont identifiés et analysés pour déterminer leur importance relative.	*SG2 – Risks are identified and analyzed to determine their relative importance.*	
SP2.1 – Identifier et documenter les risques	*SP2.1 – Identify and document the risks.*	– Liste des risques.
SP2.2 – Évaluer et catégoriser chaque risque identifié en utilisant les catégories et les paramètres des risques définis, et déterminer sa priorité relative.	*SP2.2 – Evaluate and categorize each identified risk using the defined risk categories and parameters, and determine its relative priority.*	– Risques évalués et classés.
SG3 – Les risques sont traités et réduits, quand cela est nécessaire, pour atténuer leur impact négatif sur l'atteinte des objectifs.	***SG3 – Risks are handled and mitigated, where appropriate, to reduce adverse impacts on achieving objectives.***	
SP3.1 – Développer un plan de réduction des risques pour les risques les plus importants du projet, tel que défini dans la stratégie de gestion des risques.	*SP3.1 – Develop a risk mitigation plan for the most important risks to the project, as defined by the risk management strategy.*	– Plan de réduction des risques. – Plans correctifs en cas de matérialisation des risques.
SP3.2 – Suivre périodiquement l'état de chaque risque, et exécuter le plan de réduction de risques selon le besoin.	*SP3.2 – Monitor the status of each risk periodically and implement the risk mitigation plan as appropriate.*	– Enregistrements montrant le suivi des plans de traitement des risques, et la réévaluation des risques.

- **Lien avec les autres domaines de processus**

Le domaine de processus « Gestion du risque » positionné au niveau de maturité 3 constitue un approfondissement des pratiques de gestion des risques des domaines de processus « Planification du projet » et « Suivi et contrôle du projet » qui sont positionnés au niveau de maturité 2. Les pratiques correspondantes dans ces deux domaines de processus sont respectivement :

– SP2.2 – Identifier et analyser les risques du projet ;

– SP1.3 – Suivre les risques par rapport à ceux identifiés dans le plan du projet.

Les différences essentielles entre les pratiques de gestion des risques des niveaux de maturité 2 et 3 résident, d'une part, dans l'introduction, au niveau de maturité 3, de méthodes structurées pour classer et traiter les risques qui permettent de capitaliser l'expérience au niveau de l'organisation, et d'autre part, dans l'introduction de seuils de contrôle de risques qui rend leur gestion plus efficace et plus dynamique.

- **Considérations pour l'évaluation**

Le domaine de processus « Gestion du risque » est un domaine de processus à part entière qui, au-delà des pratiques de gestion des risques mises en œuvre dans les domaines de processus « Planification du projet » et « Suivi et contrôle du projet », requiert le développement et le suivi d'un plan de gestion des risques. Ce plan peut être intégré ou séparé du plan du projet. Dans tous les cas, ce plan doit couvrir toutes les rubriques d'un plan (définir les stratégies pour gérer les risques, les activités pour gérer les risques, les ressources engagées dans les actions de réduction des risques, les mécanismes pour suivre et réévaluer les risques, etc.) et ne pas se limiter à une liste d'actions préventives ou correctives.

3.2.5 Domaine de processus – Gestion intégrée du projet

- **Objet du domaine de processus**

L'objet du domaine de processus « Gestion intégrée du projet » est d'établir et de contrôler le projet et l'implication des parties prenantes selon un processus intégré qui est bâti à partir des processus normalisés de l'organisation.

• Indicateurs de réalisation des pratiques

Tableau 3.9 Indicateurs de réalisation des pratiques

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SG1 – le projet est conduit en utilisant un processus qui est « taillé sur mesure » à partir des processus normalisés de l'organisation[20].	***SG1 – The project is conducted using a defined process that is tailored from the organization's set of standard processes.***	
SP1.1 – Établir et maintenir le processus défini pour le projet depuis le démarrage du projet et tout le long de la vie du projet.	*SP1.1 – Establish and maintain the project's defined process from project startup through the life of the project.*	– Processus défini pour le projet, déduit des processus normalisés de l'organisation en utilisant des règles d'adaptation pré-établies.
SP1.2 – Utiliser les acquis de processus de l'organisation, et le répertoire de mesures pour estimer et planifier les activités du projet.	*SP1.2 – Use the organizational process assets and measurement repository for estimating and planning the project's activities.*	– Enregistrements montrant l'utilisation des données historiques capitalisées au niveau de l'organisation pour estimer les tâches et les produits du travail.
SP1.3 – Établir et maintenir l'environnement de travail du projet en se basant sur les environnements normalisés définis au niveau de l'organisation.	*SP1.3 – Establish and maintain the project's work environment based on the organization's work environment standards.*	– Liste des moyens et des supports nécessaires liés à l'environnement de travail du projet. Cet environnement est basé sur les environnements normalisés définis au niveau de l'organisation. – Enregistrements montrant la mise à disposition de l'environnement de travail et sa maintenance.

20. Ce processus « taillé sur mesure » pour le projet est appelé, dans le modèle CMMI, le processus défini pour le projet. Un processus défini pour un projet est un processus composé à partir des processus normalisés de l'organisation en utilisant des règles d'adaptation pré-établies pour tenir compte de contextes particuliers d'application de ces processus.

Tableau 3.9 Indicateurs de réalisation des pratiques (fin)

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SP1.4 – Intégrer le plan du projet et les autres plans qui ont une incidence sur le projet pour décrire le processus défini du projet.	*SP1.4 – Integrate the project plan and the other plans that affect the project to describe the project's defined process.*	– Plan intégré couvrant les processus définis, l'environnement de travail, les interfaces avec les parties prenantes, les revues par les pairs, les critères pour démarrer et terminer les tâches, et développé en tenant compte des acquis et de l'expérience de l'organisation.
SP1.5 – Gérer le projet en utilisant le plan du projet, les autres plans qui ont une incidence sur le projet, et le processus défini du projet.	*SP1.5 – Manage the project using the project plan, the other plans that affect the project, and the project's defined process.*	– Enregistrements montrant le suivi du plan intégré.
SP1.6 – Contribuer par le biais de produits du travail, de mesures, et d'expériences à la capitalisation des acquis de processus de l'organisation.	*SP1.6 – Contribute work products, measures, and documented experiences to the organizational process assets.*	– Enregistrements montrant la contribution à la capitalisation de l'expérience dans l'organisation : mesures, produits du travail, leçons apprises, etc.
SG2 – La coordination et la collaboration du projet avec les parties prenantes concernées sont menées.	***SG2 – Coordination and collaboration of the project with relevant stakeholders is conducted***	
SP2.1 – Gérer l'implication dans le projet des parties prenantes concernées.	*SP2.1 – Manage the involvement of the relevant stakeholders in the project.*	– Plan des activités de coordination avec les parties prenantes. – Enregistrements montrant la réalisation et le suivi des activités de coordination avec les parties prenantes.
SP2.2 – Participer avec les parties prenantes concernées à l'identification, à la négociation, et au suivi des dépendances critiques.	*SP2.2 – Participate with relevant stakeholders to identify, negotiate, and track critical dependencies.*	– Liste des dépendances critiques vis-à-vis des parties prenantes. – Enregistrements montrant le suivi des dépendances critiques avec les parties prenantes.
SP2.3 – Résoudre les problèmes avec les parties prenantes concernées.	*SP2.3 – Resolve issues with relevant stakeholders.*	– Enregistrements montrant le suivi et la résolution de problèmes avec les parties prenantes.

- **Lien avec les autres domaines de processus**

Le domaine de processus « Gestion intégrée du projet » positionné au niveau de maturité 3 constitue un approfondissement des pratiques de planification et de suivi du projet couvertes dans les domaines de processus « Planification du projet » et « Suivi et contrôle du projet », positionnés au niveau de maturité 2. Il vise une intégration plus grande et une gestion plus efficace des interfaces d'un projet. L'utilisation de processus normalisés au niveau de l'organisation, et des données historiques issues de l'application de ces processus, facilite la capitalisation par retour d'expérience. La définition de ces processus normalisés, ainsi que des règles pour les appliquer dans des contextes particuliers, est couverte dans le domaine de processus « Définition du processus organisationnel ». Ce dernier couvre aussi la mise à disposition pour les projets d'un répertoire de mesures contenant les données historiques de l'organisation, ainsi que des environnement de travail normalisés.

- **Liens avec les pratiques génériques**

Le domaine de processus « Gestion intégrée du projet » contribue, par ses pratiques, à l'amélioration des processus de l'organisation et à la capitalisation des expériences. En effet, l'usage par les projets de processus normalisés, définis au niveau de l'organisation, permet d'éviter les diversifications inutiles des processus et rend possible la comparaison des résultats entre les projets, et par conséquent la capitalisation des expériences. Cette capitalisation est l'objet de la pratique générique GP3.2 qui contribue à l'atteinte du niveau d'aptitude 3 pour un domaine de processus. Le tableau 3.10 explicite ce lien.

Tableau 3.10 Liens entre les pratiques génériques et le domaine de processus « Gestion intégrée du projet »

Pratiques génériques	Pratiques spécifiques de domaine de processus « Gestion intégrée du projet »
GP3.2 – Collecter les produits du travail, les définitions de mesures, les résultats de mesures et les retours d'expérience dérivées de la planification et de la mise en œuvre du processus en vue de permettre l'utilisation future et l'amélioration des processus de l'organisation et des acquis de processus associés.	SP1.6 – Contribuer par le biais de produits de travail, de mesures, et d'expériences à la capitalisation des acquis de processus de l'organisation.

- **Considérations pour l'évaluation**

Le retour d'expérience des projets intervient souvent à l'occasion des bilans de projets intermédiaires ou finaux, durant lesquels les données du projet sont analysées, triées, vérifiées et validées pour être intégrées dans les données de l'organisation, et donc mises à disposition des futurs utilisateurs. Examiner, pendant une évaluation, les données collectées et exploitées lors des bilans d'un projet permet de recueillir des informations sur les pratiques génériques GP3.2 associées à différents domaines de processus.

3.2.6 Domaine de processus – Gestion quantitative du projet

- **Objet du domaine de processus**

L'objet du domaine de processus « Gestion quantitative du projet » est de gérer quantitativement le processus défini pour le projet afin d'atteindre les objectifs de qualité et de performance de processus établis pour le projet.

- **Indicateurs de réalisation des pratiques**

Tableau 3.11 Indicateurs de réalisation des pratiques

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SG1 – Le projet est géré quantitativement en utilisant les objectifs de qualité et de performance des processus.	***SG1 – The project is quantitatively managed using quality and process-performance objectives.***	
SP1.1 – Établir et maintenir les objectifs de qualité et de performance des processus pour le projet.	*SP1.1 – Establish and maintain the project's quality and process-performance objectives.*	– Définition des objectifs pour la qualité des produits et la performance des processus pour le projet.
SP1.2 – Sélectionner les sous processus qui composent le processus défini pour le projet en se basant sur les données historiques de stabilité et de capabilité[21].	*SP1.2 – Select the sub processes that compose the project's defined process based on historical stability and capability data.*	– Sélection des sous processus qui composent le processus défini pour le projet, sur la base des données statistiques.

21. Le mot « capabilité » a ici le sens qu'on lui attribue en statistique. La « capabilité » d'un processus désigne sa capacité à respecter des spécifications, à atteindre en permanence le niveau de qualité souhaité.

Tableau 3.11 Indicateurs de réalisation des pratiques (suite)

Objectifs et pratiques		**Indicateurs typiques de réalisation des pratiques**
SP1.3 – Sélectionner les sous processus du processus défini pour le projet qui seront gérés statistiquement.	*SP1.3 – Select the sub processes of the project's defined process that will be statistically managed.*	– Sélection des sous processus parmi ceux qui composent le processus défini pour le projet, qui seront gérés statistiquement. – Définition des mesures et des attributs de ces sous processus qui seront mesurés et contrôlés.
SP1.4 – Surveiller le projet pour déterminer si les objectifs de qualité et de performance de processus pour le projet seront satisfaits, et identifier les actions correctives éventuelles.	*SP1.4 – Monitor the project to determine whether the project's objectives for quality and process performance will be satisfied, and identify corrective action as appropriate.*	– Enregistrements montrant le suivi de la qualité des produits et de la performance des processus pour déterminer si les objectifs du projet seront satisfaits (avec un aspect prédictif). – Actions correctives ou risques associés au traitement des insuffisances observées pour l'atteinte des objectifs.
SG2 – La performance des sous processus sélectionnés qui font partie du processus défini pour le projet, est gérée statistiquement.	***SG2 – The performance of selected sub processes within the project's defined process is statistically managed.***	
SP2.1 – Sélectionner les mesures et les techniques d'analyse à utiliser pour gérer statistiquement les sous processus sélectionnés.	*SP2.1 – Select the measures and analytic techniques to be used in statistically managing the selected sub processes.*	– Définition des mesures et des techniques d'analyse pour gérer statistiquement les sous processus sélectionnés.
SP2.2 – Établir et maintenir une compréhension de la variation des sous processus sélectionnés en utilisant les mesures et les méthodes d'analyse choisies.	*SP2.2 – Establish and maintain an understanding of the variation of the selected sub processes using the selected measures and analytic techniques.*	– Limites naturelles de la performance pour chaque attribut de chaque sous processus. – Performance du processus comparée aux limites naturelles pour chaque attribut de chaque sous processus. – Actions correctives pour éliminer les causes spéciales de variation.

Tableau 3.11 Indicateurs de réalisation des pratiques (fin)

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SP2.3 – Surveiller la performance des sous processus sélectionnés pour déterminer leur capacité à satisfaire leurs objectifs de qualité et de performance de processus, et identifier les actions correctives appropriées.	*SP2.3 – Monitor the performance of the selected sub processes to determine their capability to satisfy their quality and process-performance objectives, and identify corrective action as necessary.*	– Limites naturelles comparées aux objectifs visés pour chaque sous processus. – Détermination de la « capabilité » des sous processus. – Actions correctives pour traiter les déficiences.
SP2.4 – Enregistrer les données statistiques et les données de gestion de la qualité dans le répertoire de mesures de l'organisation.	*SP2.4 – Record statistical and quality management data in the organization's measurement repository.*	– Enregistrements des données statistiques et des données de gestion de la qualité dans le répertoire de mesures de l'organisation.

- **Lien avec les autres domaines de processus**

Le domaine de processus « Gestion quantitative du projet » positionné au niveau de maturité 4 enrichit, par son aspect quantitatif, les pratiques de gestion du projet, mises en œuvre à travers les domaines de processus des niveaux de maturité 2 et 3. Des objectifs quantitatifs sont fixés pour le projet pour répondre aux besoins du client et pour contribuer à l'atteinte des objectifs de business de l'organisation. Les processus que le projet met en œuvre sont sélectionnés parmi ceux définis au niveau de l'organisation en se basant sur le niveau de leur performance pour répondre aux objectifs du projet. Les données de performance des processus sont puisées et collectées dans le répertoire de mesures installé au niveau de l'organisation. Le domaine de processus « Définition du processus organisationnel » soutient le domaine de processus « Gestion quantitative du projet » en mettant à disposition, pour les projets, les processus normalisés de l'organisation, les règles d'adaptation de ces processus et le répertoire des mesures. Le domaine de processus « Performance du processus organisationnel » soutient le domaine de processus « Gestion quantitative du projet » en mettant à disposition, pour les projets, les référentiels et les modèles de performance des processus.

- **Liens avec les pratiques génériques**

Les pratiques du domaine de processus « Gestion quantitative du projet » soutiennent les pratiques génériques associées au niveau d'aptitude 4. Le tableau 3.12 indique les relations les plus directes entre ces pratiques.

Tableau 3.12 Liens entre les pratiques génériques et le domaine de processus « Gestion quantitative du projet »

Pratiques génériques	Pratiques spécifiques de domaine de processus « Gestion intégrée du projet »
GP4.1 – Établir et maintenir des objectifs quantitatifs pour le processus, qui traitent de la qualité et de la performance du processus, et qui sont basés sur les besoins du client et les objectifs de business.	SP1.1 – Établir et maintenir les objectifs de qualité et de performance des processus pour le projet.
GP4.2 – Stabiliser la performance d'un ou plusieurs sous processus pour déterminer la capacité du processus à atteindre les objectifs quantitatifs établis de qualité et de performance du processus.	SP2.2 – Établir et maintenir une compréhension de la variation des sous processus sélectionnés en utilisant les mesures et les méthodes d'analyse choisies.

- **Considérations pour l'évaluation**

Dans la représentation étagée, il n'est pas nécessaire, pour atteindre le niveau de maturité 4, d'atteindre le niveau d'aptitude 4 pour tous les domaines de processus positionnés aux niveaux de maturité 4 et inférieurs. Il suffit que tous ces domaines de processus atteignent le niveau d'aptitude 3, et que certains d'entre eux, ou sous processus sous jacents, sélectionnés pour leur contribution à l'atteinte des objectifs de business de l'organisation et des projets soient gérés statistiquement et stabilisés. Il serait bien sûr déraisonnable de vouloir soumettre tous les processus à une gestion quantitative, sans liaison directe avec les besoins de l'organisation ou des projets.

Les objectifs de l'organisation et les limites de variation pour les sous processus sélectionnés sont généralement établis au niveau de l'organisation. Les objectifs et les limites de variation de ces sous processus pour le projet peuvent être plus contraignants que ceux de l'organisation.

3.3 Catégorie de processus « ingénierie »

La catégorie de processus « ingénierie » regroupe les domaines de processus dont la finalité est de réaliser les produits et/ou fournir les services qui constituent la raison d'être de l'organisation. Au total, six domaines de processus sont répartis entre les niveaux de maturité 2 et 3.

- **Niveau de maturité 2**

– Gestion des exigences

Un produit ou un service peut être décomposé en ses constituants ou ses composants. Le plus haut niveau de cette décomposition correspond au produit entier. Un cahier des charges pour le produit entier est d'abord établi. Ce cahier des charges sert ensuite de base pour établir la spécification du produit et pour élaborer une solution architecturale permettant de décomposer le produit en ses composants. Chaque composant, issu de cette décomposition, possède un cahier des charges déduit du cahier des charges du produit. À son tour, chaque composant du produit peut être décomposé en sous composants, et ainsi de suite jusqu'au composant le plus élémentaire qui sera réalisé. Le domaine de processus « Gestion des exigences » traite de la gestion de l'ensemble des cahiers des charges et des spécifications du produit et de ses composants. Cette gestion comprend la collecte des besoins et des attentes explicites ou implicites des parties prenantes, l'établissement d'un référentiel des exigences, et la gestion de ses évolutions. Le domaine de processus « Gestion des exigences » est positionné au niveau de maturité 2.

- **Niveau de maturité 3**

– Développement des exigences
– Solution technique
– Intégration du produit
– Vérification
– Validation

Les autres domaines de processus couvrent l'ensemble des activités techniques que comprend un cycle de développement de produit, à savoir sa spécification, sa conception, sa réalisation, son intégration, sa validation, et les activités de vérification intermédiaires. Ces domaines de processus sont positionnés au niveau de maturité 3.

Notons que bien que certains intitulés des domaines de processus de la catégorie « ingénierie » rappellent les activités du cycle de développement du produit, ils ne doivent pas être confondus avec celles-ci. En effet, les domaines de processus « Gestion des exigences » et « Développement des exigences » couvrent toutes les pratiques visant à établir et de maintenir les cahiers des charges et les spécifications du produit et de ses composants. Le

domaine de processus « Solution technique » couvre toutes les pratiques de conception globale du produit, et de conception détaillée et de réalisation de ses composants. Le domaine de processus « Intégration du produit » couvre les pratiques d'assemblage des composants du produit pour former le produit. Le domaine de processus « Validation » couvre toutes les pratiques visant à s'assurer que le produit répond bien aux besoins et attentes des parties prenantes du produit. Enfin, les pratiques de vérification que couvre le domaine de processus « Vérification » visent à vérifier que chacune des activités du cycle de développement est exécutée en respectant les exigences d'entrée, et en évitant d'introduire ou de propager des défauts le long du cycle de développement.

En outre, les pratiques des domaines de processus de la catégorie « ingénierie » doivent pouvoir bénéficier de l'emploi de méthodes, de techniques, de règles et de standards définis au niveau de l'organisation, et adaptés, si besoin, par les projets.

3.3.1 Domaine de processus – Gestion des exigences

- **Objet du domaine de processus**

L'objet du domaine de processus « Gestion des exigences » est de gérer les exigences des produits et composants de produits du projet, et d'identifier les incohérences entre ces exigences et les plans et produits du travail du projet.

- **Indicateurs de réalisation des pratiques**

Tableau 3.13 Indicateurs de réalisation des pratiques

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SG1 – Les exigences sont gérées et les incohérences entre les plans du projet et les produits du travail sont identifiées.	***SG1 – Requirements are managed and inconsistencies with project plans and work products are identified.***	
SP1.1 – Développer une compréhension commune des exigences et de leur signification avec ceux qui les ont formulées.	*SP1.1 – Develop an understanding with the requirements providers on the meaning of the requirements.*	– Identification de l'ensemble des exigences. – Accords sur les exigences avec ceux qui les ont fournies.

Tableau 3.13 Indicateurs de réalisation des pratiques (fin)

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SP1.2 – Obtenir de la part des participants au projet leur engagement sur les exigences.	*SP1.2 – Obtain commitment to the requirements from the project participants.*	– Accords sur les exigences avec ceux chargés de réaliser le produit ou de fournir le service.
SP1.3 – Gérer les changements des exigences au fur et à mesure de leur évolution en cours de projet.	*SP1.3 – Manage changes to the requirements as they evolve during the project*	– Révisions des exigences. – Enregistrements des décisions liées aux révisions des exigences.
SP1.4 – Maintenir une traçabilité biunivoque entre les exigences et les produits du travail.	*SP1.4 – Maintain a bidirectional traceability among the requirements and work products.*	– Matrice de traçabilité des exigences.
SP1.5 – Identifier les incohérences entre les plans du projet et les produits du travail d'une part et les exigences d'autre part.	*SP1.5 – Identify inconsistencies between the project plans and work products and the requirements.*	– Documentation des incohérences relevées entre les exigences d'une part et les produits du travail et les plans d'autre part.

- **Liens avec les autres domaines de processus**

Le domaine de processus « Gestion des exigences » traite des accords sur les exigences et des analyses d'impact lors de leurs évolutions, mais ne traite pas de leur documentation, qui est couverte par le domaine de processus « Développement des exigences ».

- **Considérations pour l'évaluation**

Les exigences doivent être considérées à plusieurs niveaux : au niveau du produit, et aussi au niveau des composants du produit. Les parties prenantes, avec lesquelles les exigences sont discutées, varient généralement selon le niveau. Le cycle de vie complet du produit et de ses composants doit être considéré. L'accord avec les parties prenantes doit porter sur les exigences initiales, et aussi sur leurs révisions.

La traçabilité dont il est question dans la pratique SP1.4 « Maintenir une traçabilité biunivoque entre les exigences et les produits du travail » est une traçabilité qui permet d'identifier les relations entre les exigences des différents niveaux de décomposition du produit. Une exigence de haut niveau peut donc

être tracée vers les composants du produit qui la réalisent ; et inversement, on peut remonter d'une exigence pour un composant du produit vers sa source.

La cohérence entre les plans et les exigences doit être assurée ; en particulier avec les plans de vérification et de validation du produit et de ses composants.

3.3.2 Domaine de processus – Développement des exigences

- **Objet du domaine de processus**

L'objet du domaine de processus développement des exigences est de produire et d'analyser les exigences du client, du produit et des composants du produit.

- **Indicateurs de réalisation des pratiques**

Tableau 3.14 Indicateurs de réalisation des pratiques

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SG1 – Les besoins, les attentes, les contraintes et les interfaces des parties prenantes sont collectés et traduits en exigences du client.	***SG1 – Stakeholder needs, expectations, constraints, and interfaces are collected and translated into customer requirements.***	
SP1.1 – Extraire[22] les besoins, les attentes, les contraintes et les interfaces des parties prenantes pour toutes les phases du cycle de vie du produit.	*SP1.1 – Elicit stakeholder needs, expectations, constraints, and interfaces for all phases of the product life cycle.*	– Exemples d'utilisation de méthodes et de techniques pour obtenir les exigences.
SP1.2 – Transformer les besoins, les attentes, les contraintes et les interfaces des parties prenantes en exigences du client.	*SP1.2 – Transform stakeholder needs, expectations, constraints, and interfaces into customer requirements.*	– Exigences du client. – Exigences pour les activités de vérification. – Exigences pour les activités de validation.

22. Le verbe « extraire » (traduction ici du verbe anglais *elicit*) est utilisé ici pour exprimer une démarche proactive pour faire exprimer les parties prenantes du produit sur leurs attentes et leurs besoins, démarche qui va au-delà du simple fait de collecter les exigences. Ceci peut être réalisé grâce à l'emploi de méthodes et de techniques variées pour collecter et analyser les exigences.

Tableau 3.14 Indicateurs de réalisation des pratiques (suite)

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SG2 – Les exigences du client sont affinées et détaillées pour développer les exigences du produit et des composants du produit.	***SG2 – Customer requirements are refined and elaborated to develop product and product-component requirements.***	
SP2.1 – Établir et maintenir les exigences du produit et des composants du produit, qui sont basées sur les exigences du client.	*SP2.1 – Establish and maintain product and product-component requirements, which are based on the customer requirements.*	– Exigences pour le produit. – Exigences pour les composants du produit.
SP2.2 – Allouer les exigences à chaque composant de produit.	*SP2.2 – Allocate the requirements for each product component.*	– Documentation des relations entre les exigences du produit et celles des composants.
SP2.3 – Identifier les exigences des interfaces	*SP2.3 – Identify interface requirements*	– Spécifications des interfaces du produit et des composants du produit.
SG3 – Les exigences sont analysées et validées et une définition des fonctionnalités requises est élaborée.	***SG3 – The requirements are analyzed and validated, and a definition of required functionality is developed.***	
SP3.1 – Établir et maintenir des concepts opérationnels et des scénarios associés.	*SP3.1 – Establish and maintain operational concepts and associated scenarios.*	– Documentation de concepts opérationnels et de scénarios.
SP3.2 – Établir et maintenir une définition des fonctionnalités requises.	*SP3.2 – Establish and maintain a definition of required functionality.*	– Architecture fonctionnelle du produit.
SP3.3 – Analyser les exigences pour s'assurer qu'elles sont nécessaires et suffisantes.	*SP3.3 – Analyze requirements to ensure that they are necessary and sufficient.*	– Enregistrements liés aux activités d'analyse effectuées pour déterminer la suffisance et la complétude des exigences, leur faisabilité et leur testabilité. – Identification des exigences critiques.

Tableau 3.14 Indicateurs de réalisation des pratiques (fin)

Objectifs et pratiques		**Indicateurs typiques de réalisation des pratiques**
SP3.4 – Analyser les exigences pour mettre en balance les besoins et les contraintes des parties prenantes.	*SP3.4 – Analyze requirements to balance stakeholder needs and constraints.*	– Identification et évaluation des risques liés aux exigences. – Documentation des compromis décidés entre les besoins et les contraintes.
SP3.5 – Valider les exigences[23]. pour assurer que le produit qui en résultera fonctionnera comme cela est prévu dans l'environnement de l'utilisateur.	*SP3.5 – Validate requirements to ensure the resulting product will perform as intended in the user's environment.*	– Enregistrements liés aux activités de validation des exigences.

- **Liens avec les autres domaines de processus**

Le domaine de processus « Développement des exigences » a des liens forts tant avec le domaine de processus « Gestion des exigences », qu'avec le domaine de processus « Solution technique ». Les exigences pour le produit et pour ses composants sont établies grâce d'une part aux pratiques du domaine de processus « Développement des exigences » portant sur les échanges avec les parties prenantes du produit (clients au pluriel, internes et externes à l'organisation) et d'autre part, grâce aux pratiques du domaine de processus « Solution technique » relatives à la conception du produit. Le domaine de processus « Gestion des exigences » soutient le domaine de processus « Développement des exigences » par la gestion des référentiels des exigences à tous les niveaux de la décomposition du produit.

- **Considérations pour l'évaluation**

Les interfaces du produit et de ses composants, qu'elles soient fonctionnelles ou physiques, jouent un rôle essentiel dans la maîtrise du développement d'un produit, en particulier quand le développement de ces interfaces n'est pas confié à la même entité. Les exigences pour ces interfaces sont couvertes dans le domaine de processus « Développement des exigences », leur conception

23. Les activités de validation des exigences sont à distinguer des activités de validation du produit ou de ses composants. Ces activités ont lieu en amont du cycle de développement du produit et sont fondées sur les exigences du produit, pour s'assurer que le produit qui sera développé sur la base de ces exigences, répondra bien aux besoins et aux attentes de ceux qui ont permis d'établir ces exigences. Ces activités de validation peuvent faire appel à différents moyens : revues, enquêtes, prototypes, simulations, etc.

est couverte dans le domaine de processus « Solution technique », et leur contrôle est couvert dans le domaine de processus « Intégration du produit ». Une attention particulière doit être portée, lors d'une évaluation, à la rigueur avec laquelle les interfaces sont gérées, en particulier dans des contextes de développement partagé.

3.3.3 Domaine de processus – Solution technique

- **Objet du domaine de processus**

L'objet du domaine de processus « Solution technique » est de concevoir, développer et mettre en application des solutions pour répondre aux exigences. Les solutions, les conceptions et les réalisations comprennent les produits, les composants de produits et les processus reliés au cycle de vie du produit, pris isolément ou combinés selon le besoin.

- **Indicateurs de réalisation des pratiques**

Tableau 3.15 Indicateurs de réalisation des pratiques

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SG1 – Les solutions pour le produit ou pour les composants du produit sont sélectionnées en considérant plusieurs alternatives.	***SG1 – Product or product-component solutions are selected from alternative solutions.***	
SP1.1 – Développer plusieurs alternatives pour les solutions, ainsi que des critères pour la sélection.	*SP1.1 – Develop alternative solutions and selection criteria.*	– Documentation des différentes solutions techniques pour le produit. – Documentation des critères pour la sélection d'une solution technique pour le produit.
SP1.2 – Sélectionner les solutions pour les composants du produit qui satisfont le mieux les critères établis.	*SP1.2 – Select the product component solutions that best satisfy the criteria established.*	– Sélection de la solution technique pour le produit.

Tableau 3.15 Indicateurs de réalisation des pratiques (fin)

Objectifs et pratiques		**Indicateurs typiques de réalisation des pratiques**
SG2 – Les conceptions du produit ou des composants du produit sont développées.	***SG2 – Product or product-component designs are developed.***	
SP2.1 – Élaborer une conception pour le produit ou les composants du produit.	*SP2.1 – Develop a design for the product or product component.*	– Documentation de la conception du produit et de ses composants.
SP2.2 – Établir et maintenir un lot de données techniques.	*SP2.2 – Establish and maintain a technical data package.*	– Lot de données techniques[24].
SP2.3 – Concevoir les interfaces des composants du produit en se basant sur des critères établis.	*SP2.3 – Design product component interfaces using established criteria.*	– Documentation des critères pour la conception des interfaces des composants du produit. – Documentation de la conception des interfaces des composants du produit.
SP2.4 – Évaluer si les composants du produit doivent être développés, achetés, ou réutilisés en se basant sur des critères établis.	*SP2.4 – Evaluate whether the product components should be developed, purchased, or reused based on established criteria.*	– Documentation des critères utilisés pour décider de réutiliser, acheter ou développer les composants du produit. – Documentation des choix faits pour la réalisation des composants du produit en utilisant ces critères.
SG3 – Les composants du produit, et la documentation de support associée, sont réalisés à partir de leur conception.	***SG3 – Product components, and associated support documentation, are implemented from their designs.***	
SP3.1 – Réaliser les composants du produit à partir de leur conception.	*SP3.1 – Implement the designs of the product components.*	– Rapports de vérification des composants du produit.
SP3.2 – Développer et maintenir la documentation pour l'utilisation finale.	*SP3.2 – Develop and maintain the end-use documentation.*	– Documentation de support pour le produit[25].

24. Nous désignons ainsi l'ensemble des données techniques qui permettent de reproduire le produit dans toutes les phases de son cycle de vie.
25. On désigne ainsi la documentation destinée à aider les utilisateurs du produit, et les opérateurs chargés de l'installation ou de la maintenance du produit, ou du support pour son utilisation.

- **Liens avec les autres domaines de processus**

Les domaines de processus « Développement des exigences » et « Solution technique » sont étroitement liés : le premier traite de l'établissement des exigences pour le produit et les composants du produit et leurs interfaces dont le second se sert pour leur conception et leur réalisation. Le domaine de processus « Intégration du produit » traite de l'assemblage des composants du produit pour former le produit. Des décisions en fonction des choix possibles interviennent à plusieurs niveaux dans le domaine de processus « Solution technique » : elles concernent le choix de la solution technique pour le produit, la conception des interfaces des composants du produit, et le mode de réalisation de ces composants. Le domaine de processus « Analyse et prise de décision » soutient le domaine de processus « Solution technique » dans la formalisation de ces prises de décision.

- **Considérations pour l'évaluation**

Lors de l'évaluation de ce domaine de processus, une attention particulière doit être portée à la documentation de la logique qui a conduit au choix des différentes solutions techniques. Le niveau de documentation technique doit être adéquat à chaque niveau de décomposition du produit. Les relations entre les différents niveaux de documents doivent être établies et maintenues, en particulier grâce à la documentation de la traçabilité des exigences.

3.3.4 Domaine de processus – Intégration du produit

- **Objet du domaine de processus**

L'objet du domaine de processus « Intégration du produit » est d'assembler les composants du produit pour former le produit, de s'assurer que le produit assemblé fonctionne correctement, et de le livrer.

• Indicateurs de réalisation des pratiques

Tableau 3.16 Indicateurs de réalisation des pratiques

Objectifs et pratiques		**Indicateurs typiques de réalisation des pratiques**
SG1 – La préparation en vue de l'intégration du produit est effectuée	***SG1 – Preparation for product integration is conducted.***	
SP1.1 – Déterminer la séquence d'intégration des composants du produit.	*SP1.1 – Determine the product component integration sequence.*	– Sélection de la séquence d'intégration des composants du produit.
SP1.2 – Établir et maintenir l'environnement nécessaire pour soutenir l'intégration des composants du produit.	*SP1.2 – Establish and maintain the environment needed to support the integration of the product components.*	– Définition de l'environnement pour l'intégration des composants du produit.
SP1.3 – Établir et maintenir les procédures et les critères pour l'intégration des composants du produit.	*SP1.3 – Establish and maintain procedures and criteria for integration of the product components.*	– Procédures pour l'intégration des composants du produit. – Critères pour l'intégration des composants du produit.
SG2 – Les interfaces, internes et externes, des composants du produit sont compatibles.	***SG2 – The product-component interfaces, both internal and external, are compatible.***	
SP2.1 – Passer en revue les descriptions des interfaces pour s'assurer de leur couverture et de leur complétude.	*SP2.1 – Review interface descriptions for coverage and completeness.*	– Liste exhaustive des interfaces. – Enregistrements montrant que des vérifications sont effectuées périodiquement pour s'assurer du bon appaîrage entre les composants et les descriptions des interfaces.
SP2.2 – Gérer les définitions, les conceptions et les modifications des interfaces externes et internes pour le produit et les composants du produit.	*SP2.2 – Manage internal and external interface definitions, designs, and changes for products and product components.*	– Enregistrements montrant la gestion des modifications des interfaces.

Tableau 3.16 Indicateurs de réalisation des pratiques (fin)

Objectifs et pratiques		**Indicateurs typiques de réalisation des pratiques**
SG3 – Les composants vérifiés du produit sont assemblés, et le produit assemblé, vérifié et validé est livré.	***SG3 – Verified product components are assembled and the integrated, verified, and validated product is delivered.***	
SP3.1 – Confirmer, avant l'assemblage, que chaque composant du produit nécessaire pour assembler le produit a été correctement identifié, fonctionne conformément à sa description, et que ses interfaces sont conformes à leur description.	*SP3.1 – Confirm, prior to assembly, that each product component required to assemble the product has been properly identified, functions according to its description, and that the product-component interfaces comply with the interface descriptions.*	– Descriptif accompagnant les composants du produit livrés pour intégration. – Enregistrements montrant la revue du descriptif accompagnant le composant du produit livré, et l'acceptation du composant pour intégration.
SP3.2 – Assembler les composants du produit selon la séquence d'intégration du produit et les procédures disponibles.	*SP3.2 – Assemble product components according to the product integration sequence and available procedures.*	– Enregistrements montrant que l'assemblage est effectué selon la séquence et les procédures définies.
SP3.3 – Évaluer les composants du produit assemblés pour s'assurer de la compatibilité de l'interface.	*SP3.3 – Evaluate assembled product components for interface compatibility.*	– Rapports d'intégration (intermédiaires et finaux)
SP3.4 – Conditionner le produit assemblé ou un composant du produit, et le livrer au client approprié.	*SP3.4 – Package the assembled product or product component and deliver it to the appropriate customer.*	– Lot de produit ou de composants du produit. – Documentation accompagnant la livraison du produit ou des composants du produit.

- **Liens avec les autres domaines de processus**

Le domaine de processus « Intégration du produit » possède des interfaces majeures avec les domaines de processus « Solution technique » et « Validation ». Le domaine de processus « Solution technique » fournit les composants du produit vérifiés qui sont assemblés dans le domaine de processus « Intégration du produit ». Le domaine de processus « Intégration du produit » fournit le produit assemblé, ou un sous-ensemble de composants du produit assemblés, pour validation au domaine de processus « Validation ». Notons que les interfaces des composants du produit constituent des éléments

essentiels à maîtriser pour réaliser efficacement les activités d'intégration. Il est donc important que leurs modifications soient convenablement gérées, et que leur compatibilité soit assurée. Alors que la spécification et la conception de ces interfaces sont couvertes respectivement dans les domaines de processus « Développement des exigences » et « Solution technique », leur contrôle est couvert par le domaine de processus « Intégration du produit ».

- **Considérations pour l'évaluation**

La séquence choisie pour assembler les composants du produit doit être choisie dans un ensemble de solutions alternatives. Les raisons qui ont motivé ce choix doivent être documentées.

3.3.5 Domaine de processus – Validation

- **Objet du domaine de processus**

L'objet du domaine de processus « Validation » est de démontrer qu'un produit ou qu'un composant du produit répond à l'utilisation attendue quand il est placé dans l'environnement prévu à cet effet.

- **Indicateurs de réalisation des pratiques**

Tableau 3.17 Indicateurs de réalisation des pratiques

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SG1 – La préparation en vue de la validation est effectuée.	***SG1 – Preparation for validation is conducted.***	
SP1.1 – Sélectionner les produits et les composants du produit à valider ainsi que les méthodes de validation qui seront utilisées pour chacun.	*SP1.1 – Select products and product components to be validated and the validation methods that will be used for each.*	– Sélection de produits et de composants de produits à valider. – Définition des méthodes de validation pour chaque produit ou composant de produit.
SP1.2 – Établir et maintenir l'environnement nécessaire pour effectuer la validation.	*SP1.2 – Establish and maintain the environment needed to support validation.*	– Définition de l'environnement nécessaire pour réaliser les activités de validation.
SP1.3 – Établir et maintenir des procédures et des critères pour la validation.	*SP1.3 – Establish and maintain procedures and criteria for validation.*	– Procédures pour la validation. – Critères pour la validation.

Tableau 3.17 Indicateurs de réalisation des pratiques (fin)

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SG2 – Le produit ou les composants du produit sont validés pour s'assurer qu'ils conviennent pour être utilisés dans l'environnement opérationnel prévu.	***SG2 – The product or product components are validated to ensure that they are suitable for use in their intended operating environment.***	
SP2.1 – Réaliser la validation du produit et des composants du produit sélectionnés.	*SP2.1 – Perform validation on the selected products and product components.*	– Résultats de validation.
SP2.2 – Analyser les résultats des activités de validation.	*SP2.2 – Analyze the results of the validation activities.*	– Rapport d'analyse des résultats de validation.

- **Liens avec les autres domaines de processus**

Nous avons déjà abordé la validation dans le domaine de processus « Développement des exigences » où il s'agissait de valider les exigences pour s'assurer qu'elles constituent une base fiable pour le produit à développer. Dans le domaine de processus « Validation », il est question plus particulièrement de la validation du produit ou des composants du produit dans leur environnement opérationnel. Le produit ou les composants du produit sont validés pour s'assurer qu'ils répondent bien aux attentes de ceux qui ont formulé leurs exigences. Les activités de validation diffèrent des activités de vérification couvertes par le domaine de processus « Vérification ». Ces dernières visent à s'assurer que le produit est correctement développé, et éviter ainsi d'introduire ou de propager des défauts le long du cycle de développement du produit. On a coutume de dire que la vérification consiste à s'assurer qu'on développe bien le produit, alors que la validation vise à s'assurer qu'on développe le bon produit.

- **Considérations pour l'évaluation**

Une stratégie pour la validation du produit et des composants du produit doit être définie. Cette stratégie est souvent documentée dans le plan de validation. Les activités de validation peuvent être effectuées le long du cycle de développement du produit, et pas uniquement à la fin de ce cycle. Les motivations pour les choix faits en matière de validation doivent être documentées, en particulier pour le choix des éléments à valider et des méthodes de validation associées.

3.3.6 Domaine de processus – Vérification

- **Objet du domaine de processus**

L'objet du domaine de processus « Vérification » est de s'assurer que des produits de travail sélectionnés satisfont à leurs exigences spécifiées.

- **Indicateurs de réalisation des pratiques**

Tableau 3.18 Indicateurs de réalisation des pratiques

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SG1 – La préparation en vue de la vérification est effectuée.	***SG1 – Preparation for verification is conducted.***	
SP1.1 – Sélectionner les produits de travail à vérifier ainsi que les méthodes de vérification qui seront utilisées pour chacun.	*SP1.1 – Select the work products to be verified and the verification methods that will be used for each.*	– Sélection de produits du travail à vérifier. – Définition des méthodes de vérification pour chaque produit du travail.
SP1.2 – Établir et maintenir l'environnement nécessaire pour effectuer la vérification.	*SP1.2 – Establish and maintain the environment needed to support verification.*	– Définition de l'environnement nécessaire pour effectuer les activités de vérification.
SP1.3 – Établir et maintenir des procédures et des critères pour la vérification des produits du travail sélectionnés.	*SP1.3 – Establish and maintain verification procedures and criteria for the selected work products.*	– Procédures pour la vérification. – Critères pour la vérification.
SG2 – Des produits du travail sélectionnés sont passés en revue par des pairs.	***SG2 – Peer reviews are performed on selected work products.***	
SP2.1 – Préparer les revues par les pairs de produits du travail sélectionnés.	*SP2.1 – Prepare for peer reviews of selected work products.*	– Enregistrements relatifs à la préparation de la revue par les pairs.
SP2.2 – Effectuer les revues par les pairs des produits du travail sélectionnés, et identifier les défauts révélés par ces revues.	*SP2.2 – Conduct peer reviews on selected work products and identify issues resulting from the peer review.*	– Résultats de la revue par les pairs.
SP2.3 – Analyser les données relatives à la préparation, à la tenue, et aux résultats des revues par les pairs.	*SP2.3 – Analyze data about preparation, conduct, and results of the peer reviews.*	– Rapport d'analyse des données de la revue par les pairs.

Tableau 3.18 Indicateurs de réalisation des pratiques (fin)

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SG3 – Des produits du travail sélectionnés sont vérifiés au regard de leurs exigences spécifiées.	***SG3 – Selected work products are verified against their specified requirements.***	
SP3.1 – Réaliser les vérifications des produits du travail sélectionnés.	*SP3.1 – Perform verification on the selected work products.*	– Résultats des activités de vérification.
SP3.2 – Analyser les résultats de toutes les activités de vérification.	*SP3.2 – Analyze the results of all verification activities.*	– Rapports d'analyse des résultats des activités de vérification.

- **Liens avec les autres domaines de processus**

Le domaine de processus « Vérification » couvre les activités de vérification de produits du travail. Ces activités visent à s'assurer que ces produits du travail intermédiaires correspondent bien à leurs exigences spécifiées afin d'éviter d'introduire et de propager des défauts le long du cycle de développement du produit. Ces vérifications sont basées sur des revues et des tests. Plus ces vérifications sont faites en amont dans le cycle de développement du produit, plus le retour sur investissement est grand. Le domaine de processus « Vérification » puise ses entrées, à savoir les produits du travail à vérifier, dans les différents domaines de processus de la catégorie « ingénierie ». Bien sûr, les techniques et les méthodes de vérification peuvent être appliquées avec profit à d'autres domaines de processus.

- **Considérations pour l'évaluation**

Il convient d'observer, lors d'une évaluation, la façon dont les produits du travail soumis à vérification, sont sélectionnés. Il est illusoire, et complètement inefficace, de vouloir tout vérifier. Les produits du travail critiques, et les risques encourus, doivent guider le choix des produits du travail à vérifier et des méthodes de vérification.

3.4 Catégorie de processus « gestion du processus »

Cette catégorie de domaines de processus traite des pratiques visant à définir les processus de l'organisation, à les améliorer, et à gérer les besoins communs de formation. Elle comprend cinq domaines de processus répartis sur trois niveaux de maturité.

Notons que pour les domaines de processus dans cette catégorie, les preuves objectives de mise en œuvre des pratiques doivent être recherchées au niveau de l'organisation, et non pas au niveau de chaque projet dans le périmètre organisationnel.

- **Niveau de maturité 3**

– Définition du processus organisationnel

– Focalisation sur le processus organisationnel

– Formation organisationnelle

La gestion globale (au niveau de l'organisation) des processus est introduite au niveau de maturité 3 pour permettre le partage et la capitalisation des expériences. Des processus normalisés, et des règles pour adapter ces processus, sont définis au niveau de l'organisation et mis à la disposition de tous. En retour, les expériences vécues et les leçons apprises sont collectées pour enrichir cet ensemble. Les besoins communs des membres de l'organisation en matière d'acquisition de connaissances et d'aptitudes, nécessaires à l'exercice de leurs rôles et au développement de l'entreprise, sont collectés au niveau de l'organisation, et des formations sont organisées pour répondre à ces besoins. Un des objectifs du niveau de maturité 3 est d'installer au niveau de l'organisation une infrastructure pour la gestion des processus.

- **Niveau de maturité 4**

– Performance du processus organisationnel

Au niveau de maturité 4, l'accent est mis sur la caractérisation du niveau de performance des processus de l'organisation. Des modèles de performance de processus sont établis sur la base de données statistiques et l'aptitude à prédire la performance réelle des processus est développée. Cet ensemble permet une gestion quantitative de la performance des processus pour soutenir les objectifs de business et les objectifs des projets.

- **Niveau de maturité 5**

– Innovation et déploiement organisationnel

Au niveau de maturité 5, l'accent est mis sur l'amélioration quantitative de la performance des processus. Des améliorations (incrémentales et innovantes) sont sélectionnées sur la base des projections de gain en performance au regard de l'effort investi pour conduire ces améliorations. Les améliorations retenues sont prototypées, et certaines d'entre elles sont ensuite déployées largement dans l'organisation. Le niveau de maturité 5 est un niveau où la performance des processus est optimisée continuellement.

3.4.1 Domaine de processus – Définition du processus organisationnel (OPD)

- **Objet du domaine de processus**

L'objet du domaine de processus « Définition du processus organisationnel » est d'établir et de maintenir un ensemble utilisable des acquis de processus de l'organisation.

- **Indicateurs de réalisation des pratiques**

Tableau 3.19 Indicateurs de réalisation des pratiques

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SG1 – Un ensemble des acquis de processus de l'organisation est établi et maintenu.	***SG1 – A set of organizational process assets is established and maintained.***	
SP1.1 – Établir et maintenir l'ensemble des processus normalisés de l'organisation.	*SP1.1 – Establish and maintain the organization's set of standard processes.*	– Descriptions des processus normalisés de l'organisation.
SP1.2 – Établir et maintenir les descriptions des modèles de cycle de vie approuvés pour leur usage dans l'organisation.	*SP1.2 – Establish and maintain descriptions of the life cycle models approved for use in the organization.*	– Descriptions des modèles de cycle de vie.

Tableau 3.19 Indicateurs de réalisation des pratiques (fin)

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SP1.3 – Établir et maintenir les critères et les guides pour « tailler sur mesure » les processus normalisés de l'organisation	*SP1.3 – Establish and maintain the tailoring criteria and guidelines for the organization's set of standard processes.*	– Règles pour « tailler sur mesure » les processus de l'organisation.
SP1.4 – Établir et maintenir le répertoire de mesures de l'organisation.	*SP1.4 – Establish and maintain the organization's measurement repository.*	– Répertoire de mesures de l'organisation.
SP1.5 – Établir et maintenir la bibliothèque des acquis de processus de l'organisation.	*SP1.5 – Establish and maintain the organization's process asset library.*	– Bibliothèque des acquis de processus de l'organisation.
SP1.6 – Établir et maintenir les environnements de travail normalisés.	*SP1.6 – Establish and maintain work environment standards.*	– Description des environnements de travail normalisés de l'organisation.

- **Liens avec les autres domaines de processus**

Le domaine de processus « Définition du processus organisationnel » couvre les pratiques de définition et de maintenance des processus de l'organisation. Le mot « processus » est entendu ici au sens large : il s'agit bien sûr de la description des activités à réaliser, mais aussi de tous les supports et les moyens nécessaires pour réaliser ces activités, et des mesures qui leur sont associées. Cet ensemble est mis à la disposition des projets pour être utilisé pour définir leurs propres processus, et comme base de comparaison pour planifier leurs activités. Les projets, en retour, fournissent à l'organisation les données issues de leur expérience. Ce lien avec les projets est couvert par les pratiques du domaine de processus « Gestion intégrée du projet ». Un lien existe aussi avec les domaines de processus « Focalisation sur le processus organisationnel », « Performance du processus organisationnel » et « Innovation et déploiement organisationnels ». Le premier traite de l'amélioration des processus normalisés de l'organisation. Le deuxième traite de la caractérisation de la performance des processus normalisés de l'organisation. Enfin, le dernier traite de l'amélioration continue de la performance des processus de l'organisation.

- **Liens avec les pratiques génériques**

Un lien existe entre le domaine de processus « Définition du processus organisationnel » et la pratique générique GP3.1 « Établir et maintenir la description d'un processus défini ». Cette dernière s'appuie sur les processus normalisés, définis au niveau de l'organisation, pour définir le processus qui sera utilisé dans le projet pour chaque domaine de processus.

- **Considérations pour l'évaluation**

Les descriptions de processus doivent être suffisamment structurées et détaillées pour permettre de collecter des informations pertinentes sur le déroulement des processus et permettre leur caractérisation. Les mesures collectées doivent couvrir les produits et les processus. Enfin, la capitalisation de l'expérience nécessite le tri, l'analyse et la validation des données collectées pour ne retenir que celles qui apportent un bénéfice au niveau de l'organisation ; ceci est à distinguer de simples pratiques d'archivage des données des projets.

3.4.2 Domaine de processus – Focalisation sur le processus organisationnel (OPF)

- **Objet du domaine de processus**

L'objet du domaine de processus « Focalisation sur le processus organisationnel » est de planifier et de mettre en œuvre l'amélioration de processus au niveau de l'organisation en se basant sur une compréhension profonde des forces et des faiblesses actuelles des processus et des acquis de processus de l'organisation.

- **Indicateurs de réalisation des pratiques**

Tableau 3.20 Indicateurs de réalisation des pratiques

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SG1 – Les forces, les faiblesses, et les opportunités d'amélioration des processus de l'organisation sont identifiées périodiquement et selon le besoin.	***SG1 – Strengths, weaknesses, and improvement opportunities for the organization's processes are identified periodically and as needed.***	

Tableau 3.20 Indicateurs de réalisation des pratiques (suite)

Objectifs et pratiques		**Indicateurs typiques de réalisation des pratiques**
SP1.1 – Établir et maintenir la description des besoins et des objectifs de l'organisation.	*SP1.1 – Establish and maintain the description of the process needs and objectives for the organization.*	– Documentation des besoins et des objectifs de l'organisation en matière de processus.
SP1.2 – Évaluer les processus de l'organisation périodiquement, et selon le besoin, pour maintenir une compréhension de leurs forces et de leurs faiblesses.	*SP1.2 – Appraise the processes of the organization periodically and as needed to maintain an understanding of their strengths and weaknesses.*	– Résultats des évaluations des processus de l'organisation.
SP1.3 – Identifier les améliorations à apporter aux processus et aux acquis de processus de l'organisation.	*SP1.3 – Identify improvements to the organization's processes and process assets.*	– Sélection des améliorations de processus qui seront mises en œuvre.
SG2 – Les actions portant sur les améliorations de processus et des acquis de processus de l'organisation sont planifiées et mises en œuvre.	*SG2 – Process actions that address improvements to the organization's processes and process assets are planned and implemented.*	
SP2.1 – Établir et maintenir des plans d'action pour les améliorations des processus et des acquis de processus de l'organisation.	*SP2.1 – Establish and maintain process action plans to address improvements to the organization's processes and process assets.*	– Plans d'action pour les améliorations de processus sélectionnées.
SP2.2 – Exécuter les plans d'action d'amélioration de processus.	*SP2.2 – Implement process action plans.*	– Résultats des actions d'amélioration de processus. – Comptes rendus des revues effectuées pour vérifier l'avancement des actions d'amélioration de processus.
SG3 – Les acquis de processus de l'organisation sont déployés à travers l'organisation, et les expériences reliées aux processus sont incorporées aux acquis de processus de l'organisation.	*SG3 – The organizational process assets are deployed across the organization and process-related experiences are incorporated into the organizational process assets.*	

Tableau 3.20 Indicateurs de réalisation des pratiques (fin)

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SP3.1 – Déployer les acquis de processus de l'organisation à travers l'organisation.	*SP3.1 – Deploy organizational process assets across the organization.*	– Plans de déploiement des acquis de processus.
SP3.2 – Déployer l'ensemble des processus normalisés de l'organisation aux projets à leur démarrage, et déployer leurs modifications éventuelles, selon le besoin, tout au long de la vie de chaque projet.	*SP3.2 – Deploy the organization's set of standard processes to projects at their startup and deploy changes to them as appropriate throughout the life of each project*	– Plan de déploiement des processus normalisés de l'organisation.
SP3.3 – Surveiller la mise en œuvre des processus normalisés de l'organisation, et l'utilisation faite des acquis de processus dans tous les projets.	*SP3.3 – Monitor the implementation of the organization's set of standard processes and use of process assets on all projects.*	– Comptes rendus des revues effectuées pour vérifier l'avancement des activités de déploiement. – Résultats d'évaluation des processus déployés.
SP3.4 – Incorporer les produits du travail et les mesures reliés aux processus, et les informations d'amélioration déduites de la planification et de la mise en œuvre du processus dans les acquis de processus de l'organisation.	*SP3.4 – Incorporate process-related work products, measures, and improvement information derived from planning and performing the process into the organizational process assets.*	– Enregistrements montrant la capitalisation de l'expérience acquise. – Propositions d'amélioration de processus suite aux actions d'amélioration.

- **Liens avec les autres domaines de processus**

Le domaine de processus « Focalisation sur le processus organisationnel » couvre les activités d'amélioration des processus de l'organisation et le déploiement des processus de l'organisation, des acquis de processus de l'organisation, et des modifications qui leur sont apportées. Les processus et les acquis de processus de l'organisation sont couverts dans le domaine de processus « Définition du processus organisationnel ».

- **Liens avec les pratiques génériques**

Notons au passage ici, que la pratique :

– SP3.4 « Incorporer les produits de travail et les mesures reliés aux processus, et les informations d'amélioration déduites de la planification et de la mise en œuvre du processus dans les acquis de processus de l'organisation. »

est reliée à la pratique générique :

– GP3.2 « Collecter les produits de travail, les définitions de mesures, les résultats de mesures et les retours d'expérience dérivées de la planification et de la mise en œuvre du processus en vue de soutenir l'usage futur et l'amélioration des processus de l'organisation et des acquis associés ».

- **Considérations pour l'évaluation**

Les preuves objectives pour les pratiques du domaine de processus « Focalisation sur le processus organisationnel » peuvent être recherchées en parcourant un cycle d'amélioration complet comme celui décrit dans le chapitre 2. L'amélioration de processus pour être efficace doit être motivée par des considérations de business, aussi est-il intéressant de rechercher, pendant une évaluation, les liens qui existent entre les objectifs d'amélioration des processus et les objectifs de business. Les objectifs sont généralement exprimés au stade de maturité où se situe ce domaine de processus, c'est-à-dire au niveau de maturité 3, sous une forme qualitative.

3.4.3 Domaine de processus – Performance du processus organisationnel (OPP)

- **Objet du domaine de processus**

L'objet du domaine de processus « Performance du processus organisationnel » est, d'une part d'établir et de maintenir une compréhension quantitative de la performance des processus normalisés de l'organisation en soutien aux objectifs de qualité et de performance de processus, et d'autre part, de fournir les données de performance des processus, les référentiels, et les modèles pour gérer quantitativement les projets de l'organisation.

• Indicateurs de réalisation des pratiques

Tableau 3.21 Indicateurs de réalisation des pratiques

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SG1 – Les référentiels et les modèles, qui caractérisent la performance de processus attendue des processus normalisés de l'organisation, sont établis et maintenus.	***SG1 – Baselines and models, which characterize the expected process performance of the organization's set of standard processes, are established and maintained.***	
SP1.1 – Sélectionner les processus et les sous processus dans l'ensemble des processus normalisés de l'organisation qui seront inclus dans les analyses de la performance des processus de l'organisation.	*SP1.1 – Select the processes or sub processes in the organization's set of standard processes that are to be included in the organization's process-performance analyses.*	– Sélection des processus ou sous processus identifiés pour l'analyse de leur performance.
SP1.2 – Établir et maintenir les définitions des mesures qui seront incluses dans les analyses de la performance des processus de l'organisation.	*SP1.2 – Establish and maintain definitions of the measures that are to be included in the organization's process-performance analyses.*	– Définitions des mesures de performance pour les processus ou sous processus sélectionnés.
SP1.3 – Établir et maintenir les objectifs quantitatifs de qualité et de performance des processus pour l'organisation.	*SP1.3 – Establish and maintain quantitative objectives for quality and process performance for the organization.*	– Définition des objectifs (de qualité pour les produits et de performance pour les processus).
SP1.4 – Établir et maintenir les référentiels de performance des processus de l'organisation.	*SP1.4 – Establish and maintain the organization's process-performance baselines.*	– Référentiels de performance pour les processus normalisés de l'organisation.
SP1.5 – Établir et maintenir les modèles de performance de processus pour l'ensemble des processus normalisés de l'organisation.	*SP1.5 – Establish and maintain the process-performance models for the organization's set of standard processes.*	– Modèles de performance pour les processus normalisés de l'organisation.

- **Liens avec les autres domaines de processus**

Le domaine de processus « Performance du processus organisationnel » a le même type de relation avec le domaine de processus « Gestion quantitative du projet » que le domaine de processus « Définition du processus organisationnel » a avec le domaine de processus « Gestion intégrée du projet ». Le premier fournit une infrastructure que le deuxième utilise et enrichit. Le premier est mis en œuvre par l'organisation, alors que le second l'est par un projet. Le domaine de processus « Performance du processus organisationnel » fournit les référentiels et les modèles de performance des processus normalisés de l'organisation que les projets utilisent dans le cadre du domaine de processus « Gestion quantitative du projet » pour gérer quantitativement les processus ou sous processus sélectionnés en fonction de leurs objectifs. Inversement, le domaine de processus « Gestion quantitative du projet » fournit au domaine de processus « Performance du processus organisationnel » les données statistiques issues d'un projet qui permettent de mettre à jour les référentiels et les modèles de performance des processus.

- **Liens avec les pratiques génériques**

La pratique spécifique, SP1.3 « Établir et maintenir les objectifs quantitatifs de qualité et de performance de processus pour l'organisation » du domaine de processus « Performance du processus organisationnel » fournit des données de base pour la mise en œuvre de la pratique spécifique SP1.1 « Établir et maintenir les objectifs de qualité et de performance des processus pour le projet », du domaine de processus « Gestion quantitative du projet », qui elle-même est liée à la pratique générique GP4.1 « Établir et maintenir des objectifs quantitatifs pour le processus, qui traitent de la qualité et de la performance du processus, et qui sont basés sur les besoins du client et les objectifs de business », dans tous les domaines de processus mis en œuvre dans le cadre d'un projet.

- **Considérations pour l'évaluation**

Lors d'une évaluation comprenant dans son périmètre les niveaux d'aptitude ou de maturité 4 et/ou 5, il faut valider qu'une partie substantielle des objectifs de qualité et de performance des processus, pour les projets et pour l'organisation, ainsi que les processus ou sous processus gérés statistiquement, peuvent être tracés directement et soutiennent :

– les objectifs établis de business ;
– les besoins et les priorités des clients, des utilisateurs et d'autres parties prenantes.

3.4.4 Domaine de processus – Innovation et déploiement organisationnel (OID)

- **Objet du domaine de processus**

L'objet du domaine de processus « Innovation et déploiement organisationnel » est de sélectionner et déployer des améliorations incrémentales et innovantes qui améliorent, de façon mesurable, les processus et les technologies de l'organisation. Les améliorations visent l'atteinte des objectifs de qualité et de performance de processus de l'organisation, qui, eux-mêmes, découlent des objectifs de business de l'organisation.

- **Indicateurs de réalisation des pratiques**

Tableau 3.22 Indicateurs de réalisation des pratiques

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SG1 – Les améliorations de processus et de technologie, qui contribuent à l'atteinte des objectifs de qualité et de performance de processus, sont sélectionnées.	***SG1 – Process and technology improvements, which contribute to meeting quality and process-performance objectives, are selected.***	
SP1.1 – Collecter et analyser des propositions d'amélioration de processus et de technologie.	*SP1.1 – Collect and analyze process- and technology-improvement proposals.*	– Liste des améliorations de processus proposées. – Rapports d'analyse des améliorations de processus proposées.
SP1.2 – Identifier et analyser les améliorations innovantes qui pourraient augmenter la qualité et la performance des processus de l'organisation[26].	*SP1.2 – Identify and analyze innovative improvements that could increase the organization's quality and process performance.*	– Liste des améliorations de processus (innovantes) proposées. – Rapports d'analyse des améliorations de processus (innovantes) proposées.

26. On distingue généralement en terme d'amélioration de performance des processus des avancées incrémentales des avancées radicales. Les premières permettent d'améliorer de façon continue la performance mais se heurtent généralement à des limites qu'on ne peut pas dépasser, alors que les secondes permettent d'obtenir une avancée significative de la performance. Les avancées incrémentales sont obtenues en optimisant de façon continue les attributs d'un processus, alors que les avancées radicales sont souvent obtenues grâce à des changements importants et innovants qui affectent le processus. La pratique SP1.1 traite des améliorations incrémentales, alors que la pratique SP1.2 concerne les améliorations radicales.

Tableau 3.22 Indicateurs de réalisation des pratiques (fin)

Objectifs et pratiques		**Indicateurs typiques de réalisation des pratiques**
SP1.3 – Tester, dans des opérations pilotes, les améliorations de processus et de technologie, pour choisir celles qui seront mises en place.	*SP1.3 – Pilot process and technology improvements to select which ones to implement.*	– Plans pour des opérations pilotes. – Rapports d'évaluation des opérations pilotes. – Comptes rendus des revues d'avancement des opérations pilotes.
SP1.4 – Sélectionner les améliorations de processus et de technologie en vue de leur déploiement dans l'organisation.	*SP1.4 – Select process and technology improvements for deployment across the organization.*	– Sélection des améliorations de processus à déployer.
SG2 – Des améliorations mesurables apportées aux processus et aux technologies de l'organisation sont continûment et systématiquement déployées.	***SG2 – Measurable improvements to the organization's processes and technologies are continually and systematically deployed.***	
SP2.1 – Établir et maintenir les plans pour déployer les améliorations de processus et de technologie sélectionnées.	*SP2.1 – Establish and maintain the plans for deploying the selected process and technology improvements.*	– Plans de déploiement pour les améliorations sélectionnées.
SP2.2 – Gérer le déploiement des améliorations de processus et de technologie sélectionnées.	*SP2.2 – Manage the deployment of the selected process and technology improvements.*	– Comptes rendus des revues d'avancement des activités de déploiement. – Enregistrements montrant la capitalisation des améliorations déployées.
SP2.3 – Mesurer les effets des améliorations de processus et de technologie déployées.	*SP2.3 – Measure the effects of the deployed process and technology improvements.*	– Résultats des mesures d'efficacité des actions d'amélioration.

- **Liens avec les autres domaines de processus**

Si on se limite à l'intitulé des pratiques, le domaine de processus « Innovation et déploiement organisationnel » est, pour plusieurs d'entre elles, comparable au domaine de processus « Focalisation sur le processus organisationnel ». Toutefois, ce qui constitue sa particularité, c'est de considérer les améliorations

dans le contexte d'une gestion quantitative de processus. Les améliorations sont évaluées quantitativement selon leurs contributions à l'atteinte des objectifs de business de l'organisation, et selon leur retour sur investissement.

- **Liens avec les pratiques génériques**

Les pratiques du domaine de processus « Innovation et déploiement organisationnel » soutiennent, dans leur ensemble, la pratique générique GP5.1 associée au niveau d'aptitude 5 pour chaque domaine de processus.

- **Considérations pour l'évaluation**

Le domaine de processus « Innovation et déploiement organisationnel » est positionné au niveau de maturité 5. Dans la représentation étagée, il n'est pas nécessaire d'atteindre le niveau d'aptitude 5 pour les domaines de processus positionnés aux niveaux de maturité 5 et inférieurs pour atteindre le niveau de maturité 5. Il suffit que tous ces domaines de processus atteignent le niveau d'aptitude 3, et que certains d'entre eux, ou certains sous processus sous jacents, sélectionnés pour leur contribution à l'atteinte des objectifs de business de l'organisation ou des projets soient gérés statistiquement, stabilisés et leur performance optimisée de façon continue.

Les pratiques de ce domaine de processus encouragent la comparaison des données de performance des processus de l'organisation avec celles d'organisations externes. Des données de « *benchmarking* » des processus de l'organisation peuvent être recherchées pendant une évaluation pour montrer cette ouverture vers l'extérieur.

3.4.5 Domaine de processus – Formation organisationnelle (OT)

- **Objet du domaine de processus**

L'objet du domaine de processus « Formation organisationnelle » est de développer les compétences et les connaissances des personnes pour qu'elles puissent assumer leurs rôles de façon efficace et efficiente.

• Indicateurs de réalisation des pratiques

Tableau 3.23 Indicateurs de réalisation des pratiques

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SG1 – Une capacité à former, au service des rôles techniques et de gestion de l'organisation, est établie et maintenue.	***SG1 – A training capability that supports the organization's management and technical roles is established and maintained.***	
SP1.1 – Établir et maintenir les besoins stratégiques de formation pour l'organisation.	*SP1.1 – Establish and maintain the strategic training needs of the organization.*	– Documentation des besoins stratégiques de l'organisation en matière de formation.
SP1.2 – Déterminer les besoins de formation qui sont de la responsabilité de l'organisation, et ceux qui sont du ressort de chaque projet ou groupe.	*SP1.2 – Determine which training needs are the responsibility of the organization and which will be left to the individual project or support group.*	– Sélection des formations qui seront assurées par l'organisation.
SP1.3 – Établir et maintenir un plan tactique de formation pour l'organisation.	*SP1.3 – Establish and maintain an organizational training tactical plan.*	– Plan de formation de l'organisation.
SP1.4 – Établir et maintenir une capacité à former pour pourvoir aux besoins de formation de l'organisation.	*SP1.4 – Establish and maintain training capability to address organizational training needs.*	– Moyens et supports de formation.
SG2 – La formation, nécessaire pour la tenue de leurs rôles, est fournie aux personnes.	***SG2 – Training necessary for individuals to perform their roles effectively is provided.***	
SP2.1 – Fournir les formations selon le plan tactique de formation de l'organisation.	*SP2.1 – Deliver the training following the organizational training tactical plan.*	– Identification des personnes à former. – Comptes rendus des revues effectuées pour vérifier l'avancement des activités de formation.
SP2.2 – Établir et maintenir des enregistrements de la formation organisationnelle.	*SP2.2 – Establish and maintain records of the organizational training.*	– Enregistrements montrant la participation ou la dispense de participation aux formations.
SP2.3 – Évaluer l'efficacité du programme de formation de l'organisation.	*SP2.3 – Assess the effectiveness of the organization's training program.*	– Formulaires d'évaluation des formations. – Rapport d'évaluation du programme de formation.

- **Liens avec les autres domaines de processus**

Le domaine de processus « Formation organisationnelle » traite de la formation organisée au niveau de l'organisation tout entière pour répondre aux besoins communs et stratégiques de l'organisation. Ces besoins sont souvent liés à l'évolution et au développement de l'organisation et s'inscrivent dans le moyen/long terme. Ils sont à distinguer des besoins particuliers de projets en matière de formation, souvent des besoins à court terme, gérés dans le cadre du plan du projet. Le domaine de processus « Planification du projet » couvre par la pratique spécifique SP2.5 « Planifier l'acquisition des connaissances et des aptitudes nécessaires à la réalisation du projet » les besoins particuliers d'un projet. Les besoins communs à plusieurs projets ou à plusieurs groupes peuvent aussi constituer une entrée pour le programme de formation géré au niveau de l'organisation.

- **Liens avec les pratiques génériques**

Les pratiques du domaine de processus « Formation organisationnelle » soutiennent la pratique générique GP2.5 « Former, selon le besoin, les personnes qui mettent en œuvre ou aident pour la mise en œuvre du processus » dans tous les domaines de processus. La formation aux processus de l'organisation de ceux chargés de les mettre en œuvre est une condition *sine qua non* pour la réussite du déploiement d'un processus.

- **Considérations pour l'évaluation**

La formation dont il est question dans le domaine de processus « Formation organisationnelle » n'est pas uniquement la formation académique classique. Elle peut avoir plusieurs formes : auto formation, « coaching », etc. Le programme de formation est élaboré sur la base des besoins stratégiques et communs de l'organisation. Il doit être distingué d'un programme de formation élaboré uniquement sur la base de désirs de formation individuels exprimés par les membres de l'organisation ou par leurs responsables sans des lignes directrices formulées explicitement au niveau de l'organisation.

3.5 Catégorie de processus « support »

Cette catégorie de domaines de processus regroupe certains domaines de processus dont les pratiques spécifiques soutiennent, de façon transversale, la mise en œuvre de pratiques, spécifiques ou génériques, de nombreux domaines de processus, quand ce n'est pas leur totalité. Ces domaines de processus, au nombre de cinq, couvrent trois niveaux de maturité.

- **Niveau de maturité 2**
  - Gestion de la configuration
  - Assurance qualité du processus et du produit
  - Mesure et analyse

Les domaines de processus « Gestion de la configuration » et « Assurance qualité du processus et du produit » soutiennent respectivement la mise en œuvre des pratiques génériques GP2.6 « Gérer en configuration, au niveau approprié, les produits du travail désignés du processus » et GP2.9 « Évaluer de manière objective la conformité du processus à sa description, ses normes et ses procédures et traiter les non-conformités détectées » de tous les domaines de processus.

La mesure est une pratique fondamentale dans toute démarche d'amélioration. Elle intervient à plusieurs niveaux de maturité. Au niveau de maturité 2, où est positionné le domaine de processus « Mesure et analyse », le but est d'aider une organisation à installer des pratiques structurées de mesure. Un des éléments clefs est de lier les mesures aux besoins d'information des acteurs de l'organisation et des projets. Au niveau de maturité 3, la mesure devient un des véhicules de partage de l'expérience à travers la mise à disposition d'un répertoire contenant les mesures au niveau de l'organisation. Ce répertoire de mesure est utilisé par les projets comme base de comparaison pour planifier leurs activités, et aussi pour y collecter les mesures issues de leur expérience. Aux niveaux de maturité 4 et 5, les pratiques du domaine de processus « mesure et analyse » soutiennent la gestion quantitative de la qualité des produits et de la performance des processus par le biais de données statistiques. Nous voyons ainsi, que même si le domaine de processus « Mesure et analyse » est positionné au niveau de maturité 2, ses pratiques soutiennent tous les domaines de processus, à tous les niveaux de maturité.

- **Niveau de maturité 3**

– Analyse et prise de décision

Au niveau de maturité 3, nous trouvons le domaine de processus « Analyse et prise de décision » dont les pratiques servent à structurer et formaliser les prises de décision dans tous les domaines de processus où des décisions formalisées sont nécessaires ou utiles.

- **Niveau de maturité 5**

– Analyse causale et résolution

Enfin, au niveau de maturité 5, nous trouvons le domaine de processus « Analyse causale et résolution » dont les pratiques sont destinées à structurer la manière dont les causes de certains défauts et problèmes sélectionnés sont recherchées et éliminées. Bien que les pratiques de ce domaine de processus puissent être appliquées avec profit à tous les niveaux de maturité, il est positionné au niveau de maturité 5 pour promouvoir son usage pour l'élimination des causes de variation internes aux processus, et pour la gestion préventive des défauts, dans un contexte de gestion quantitative des processus.

3.5.1 Domaine de processus – Gestion de la configuration (CM)

- **Objet du domaine de processus**

L'objet du domaine de processus « Gestion de la configuration » est d'établir et de maintenir l'intégrité des produits du travail en utilisant une identification de la configuration, un contrôle de la configuration, des rapports d'état de la configuration, et des audits de la configuration.

- **Indicateurs de réalisation des pratiques**

Tableau 3.24 Indicateurs de réalisation des pratiques

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SG1 – Les référentiels de produits du travail désignés sont établis.	***SG1 – Baselines of identified work products are established.***	
SP1.1 – Identifier les articles de configuration, les composants et les produits du travail associés qui seront gérés en configuration.	*SP1.1 – Identify the configuration items, components, and related work products that will be placed under configuration management.*	– Liste des articles de la configuration. – Définition des référentiels de la configuration.

Tableau 3.24 Indicateurs de réalisation des pratiques (fin)

Objectifs et pratiques		**Indicateurs typiques de réalisation des pratiques**
SP1.2 – Établir et maintenir un système de gestion de la configuration et de la gestion des modifications pour contrôler les produits du travail.	*SP1.2 – Establish and maintain a configuration management and change management system for controlling work products.*	– Description du système de gestion de la configuration.
SP1.3 – Créer ou mettre à jour des référentiels pour usage interne ou pour livraison au client.	*SP1.3 – Create or release baselines for internal use and for delivery to the customer.*	– Enregistrements relatifs à la création et la maintenance des référentiels de la configuration.
SG2 – Les modifications apportées aux produits de travail gérés en configuration sont suivies et contrôlées.	***SG2 – Changes to the work products under configuration management are tracked and controlled.***	
SP2.1 – Suivre les demandes de modification des articles de la configuration.	*SP2.1 – Track change requests for the configuration items.*	– Enregistrements montrant le suivi des demandes de modifications des articles de la configuration.
SP2.2 – Contrôler les modifications des articles de la configuration.	*SP2.2 – Control changes to the configuration items.*	– Documentation des modifications subies par les articles de la configuration.
SG3 – L'intégrité des référentiels est établie et maintenue.	***SG3 – Integrity of baselines is established and maintained.***	
SP3.1 – Établir et maintenir les enregistrements décrivant les articles de la configuration.	*SP3.1 – Establish and maintain records describing configuration items.*	– Rapport d'état de la configuration. – Rapport d'état du référentiel de la configuration. – Rapport d'état des modifications.
SP3.2 – Mener des audits de la configuration pour s'assurer du maintien de l'intégrité des référentiels de la configuration.	*SP3.2 – Perform configuration audits to maintain integrity of the configuration baselines.*	– Rapport d'audit de configuration.

- **Liens avec les autres domaines de processus**

Le domaine de processus « Gestion de la configuration » soutient la gestion de la configuration des produits du travail résultant de la mise en œuvre des pratiques de tous les domaines de processus. Cela est traduit dans la relation qui existe entre ce domaine de processus et la pratique générique GP2.6 qui fait partie du niveau d'aptitude 2 pour tous les domaines de processus.

- **Liens avec les pratiques génériques**

L'ensemble des pratiques du domaine de processus « Gestion de la configuration » soutient la pratique générique GP2.6 « Gérer en configuration, au niveau approprié, les produits du travail désignés du processus ».

- **Considérations pour l'évaluation**

Ainsi, le domaine de processus « Gestion de la configuration » soutient la gestion de la configuration dans tous les domaines de processus. La gestion de la configuration constitue une pratique importante pour l'atteinte du niveau d'aptitude 2 pour un domaine de processus. Observer le périmètre des activités couvertes par la gestion de la configuration lors de l'évaluation du domaine de processus « Gestion de la configuration », en particulier à travers la pratique SP1.1 « Identifier les articles de configuration, les composants et les produits du travail associés qui seront gérés en configuration », permet de collecter des informations sur la mise en œuvre de la pratique générique GP2.6 « Gérer en configuration, au niveau approprié, les produits du travail désignés du processus » pour divers domaines de processus.

3.5.2 Domaine de processus – Mesure et analyse (MA)

- **Objet du domaine de processus**

L'objet du domaine de processus « Mesure et analyse » est de développer et de maintenir une capacité à mesurer qui est utilisée pour répondre aux besoins d'information en gestion.

• Indicateurs de réalisation des pratiques

Tableau 3.25 Indicateurs de réalisation des pratiques

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SG1 – Les objectifs et activités de mesure sont alignés avec les besoins et objectifs d'information identifiés.	***SG1 – Measurement objectives and activities are aligned with identified information needs and objectives.***	
SP1.1 – Établir et maintenir des objectifs de mesure qui découlent des besoins et des objectifs d'information identifiés.	*SP1.1 – Establish and maintain measurement objectives that are derived from identified information needs and objectives.*	– Définition des objectifs pour les activités de mesurage.
SP1.2 – Spécifier des mesures pour répondre aux objectifs de mesure.	*SP1.2 – Specify measures to address the measurement objectives.*	– Spécification des mesures.
SP1.3 – Spécifier la façon dont les données de mesure seront obtenues et stockées.	*SP1.3 – Specify how measurement data will be obtained and stored.*	– Procédures de collecte et de stockage des données de mesure.
SP1.4 – Spécifier la façon dont les données de mesure seront analysées et publiées.	*SP1.4 – Specify how measurement data will be analyzed and reported.*	– Procédures d'analyse et de communication des résultats des mesures.
SG2 – Les résultats de mesure qui répondent aux besoins et aux objectifs d'information sont fournis.	***SG2 – Measurement results that address identified information needs and objectives are provided.***	
SP2.1 – Obtenir les données de mesure spécifiées.	*SP2.1 – Obtain specified measurement data.*	– Enregistrements des données de mesure. – Résultats des revues pour vérifier l'intégrité des données de mesure.
SP2.2 – Analyser et interpréter les données de mesure.	*SP2.2 – Analyze and interpret measurement data.*	– Résultats d'analyse des mesures.
SP2.3 – Gérer et stocker les données de mesure, les spécifications de mesure et les résultats d'analyse.	*SP2.3 – Manage and store measurement data, measurement specifications, and analysis results.*	– Répertoire contenant les mesures et éléments associés (au niveau du projet ou de l'organisation, selon le cas).
SP2.4 – Porter à la connaissance des parties prenantes concernées les résultats des activités de mesure et d'analyse.	*SP2.4 – Report results of measurement and analysis activities to all relevant stakeholders.*	– Actes de communication des résultats des activités de mesure et d'analyse.

- **Liens avec les autres domaines de processus**

Le domaine de processus « Mesure et analyse » est certainement le celui ayant le plus de liens avec les autres domaines de processus, la mesure constituant le fondement de toute amélioration de processus. La mesure est évoquée dans de nombreuses pratiques du modèle CMMI, quelquefois sous une forme explicite, souvent sous une forme implicite. Le domaine de processus « Mesure et analyse » est positionné au niveau de maturité 2. À ce niveau de maturité, le but est d'installer des pratiques structurées et disciplinées de mesure, et soutenir les pratiques de gestion du projet (liens avec les domaines de processus « Planification du projet » et « Suivi et contrôle du projet »). Au niveau de maturité 3, l'accent est mis sur le soutien que la mesure procure à la planification du projet à travers la mise en place d'un répertoire de mesures au niveau de l'organisation qui permet de recueillir et partager les données de mesure issues des projets (liens avec les domaines de processus « Définition du processus organisationnel » et « Gestion intégrée du projet »). Les mesures définies à ce stade doivent être assez détaillées pour permettre la caractérisation de la performance des processus de l'organisation, caractérisation qui va constituer le cœur des préoccupations au niveau de maturité 4 (liens avec les domaines de processus « Performance du processus organisationnel » et « Gestion quantitative du projet »). En effet, cette caractérisation requiert la collecte et l'analyse de données historiques sur une période assez longue qu'il vaut mieux avoir débuté au niveau de maturité 3. Enfin, la mesure est le moteur de l'optimisation permanente de la performance des processus au niveau de maturité 5 (liens avec les domaines de processus « Innovation et déploiement organisationnels » et « Analyse causale et résolution »).

- **Liens avec les pratiques génériques**

Le domaine de processus « Mesure et analyse » soutient la pratique générique GP3.2 « Collecter les produits de travail, les définitions de mesures, les résultats de mesures et les retours d'expérience dérivées de la planification et de la mise en œuvre du processus en vue de permettre l'utilisation future et l'amélioration des processus de l'organisation et des acquis de processus associés » dans tous les domaines de processus.

Les pratiques du domaine de processus « Mesure et analyse » soutiennent aussi indirectement la pratique générique GP2.8 « Suivre et contrôler le processus selon le plan de mise en œuvre et mener les actions correctives appropriées » de tous les domaines de processus, par le suivi et l'analyse des valeurs réelles des paramètres de planification.

- **Considérations pour l'évaluation**

Examiner, lors de l'évaluation du domaine de processus « Mesure et analyse », les données de mesures définies, collectées, analysées et stockées par les projets, permet de recueillir des informations sur les pratiques GP2.8 et GP3.2 dans divers domaines de processus. Pour ce qui concerne la pratique générique GP3.2, il ne suffit pas que les données de mesure restent au niveau des projets ou soient simplement archivées ; il faut que leur utilisation ait été rendue profitable et aisée au niveau de l'organisation. Une attention particulière doit être portée aux liens qui doivent exister entre les mesures déployées et les besoins d'information exprimés et documentés soit au niveau de l'organisation, soit au niveau du projet, soit comme cela est souvent le cas aux deux niveaux. D'ailleurs, l'évaluation de ce domaine de processus nécessite souvent la recherche de preuves objectives au niveau de l'organisation et au niveau des projets.

3.5.3 Domaine de processus – Assurance qualité du processus et du produit (PPQA)

- **Objet du domaine de processus**

L'objet du domaine de processus « Assurance qualité du processus et du produit » est de fournir au personnel et aux gestionnaires un aperçu objectif sur les processus et sur les produits du travail associés.

- **Indicateurs de réalisation des pratiques**

Tableau 3.26 Indicateurs de réalisation des pratiques

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SG1 – La conformité des processus exécutés et des produits du travail aux descriptions de processus, aux normes et aux procédures applicables est vérifiée objectivement.	***SG1 – Adherence of the performed process and associated work products and services to applicable process descriptions, standards, and procedures is objectively evaluated.***	
SP1.1 – La conformité des processus désignés et exécutés aux descriptions de processus, aux normes et aux procédures applicables est vérifiée objectivement.	*SP1.1 – Objectively evaluate the designated performed processes against the applicable process descriptions, standards, and procedures.*	– Sélection de processus à évaluer. – Rapports d'évaluation des processus. – Actions correctives.

Tableau 3.26 Indicateurs de réalisation des pratiques (fin)

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SP1.2 – La conformité des produits du travail et des services désignés aux descriptions de processus, aux normes et aux procédures applicables est vérifiée objectivement.	*SP1.2 – Objectively evaluate the designated work products and services against the applicable process descriptions, standards, and procedures.*	– Sélection de produits de travail à vérifier. – Rapports d'évaluation des produits de travail. – Actions correctives.
SG2 – Les points non conformes sont suivis et communiqués objectivement et leur résolution est assurée.	***SG2 – Non-compliance issues are objectively tracked and communicated, and resolution is ensured.***	
SP2.1 – Communiquer les points relatifs à la qualité et assurer la résolution des points non conformes avec le personnel et les gestionnaires.	*SP2.1 – Communicate quality issues and ensure resolution of non compliance issues with the staff and managers.*	– Enregistrements montrant le suivi des actions correctives. – Actes de communication des résultats des évaluations au personnel et aux gestionnaires.
SP2.2 – Établir et maintenir des enregistrements relatifs aux activités d'assurance qualité.	*SP2.2 – Establish and maintain records of the quality assurance activities.*	– Rapports d'évaluation. – Rapport d'état des actions correctives.

- **Liens avec les autres domaines de processus**

Le domaine de processus « Assurance qualité du processus et du produit » soutient la pratique générique GP2.9 « Évaluer de manière objective la conformité du processus à sa description, ses normes et ses procédures et traiter les non conformités détectées » pour tous les domaines de processus, en particulier pour lui-même. Ceci se traduit par la nécessité d'avoir aussi une évaluation objective des pratiques d'assurance qualité. La pratique GP2.9 fait partie des pratiques génériques du niveau d'aptitude 2 pour un domaine de processus, et vise à fournir une vue objective[27] sur la conformité des processus, définis et déployés dans le projet ou dans l'organisation, aux règles et normes applicables.

27. L'objectivité requiert l'utilisation de critères qui minimisent la subjectivité et le biais de ceux chargés d'effectuer la revue. L'indépendance par rapport à ceux qui ont réalisé le produit du travail évalué ou mis en œuvre les pratiques évaluées est souvent une façon d'assurer l'objectivité.

Le domaine de processus « Assurance qualité du processus et du produit » soutient aussi la pratique générique GP2.10 « Passer en revue avec les responsables de niveau supérieur les activités, l'état et les résultats du processus et résoudre les points soulevés » de tous les domaines de processus. Cette pratique a pour but de faire connaître aux gestionnaires chargés de la supervision des processus les résultats des évaluations effectuées, et résoudre avec eux les points qui ne peuvent pas être traités à un niveau inférieur.

Les pratiques GP2.9 et GP2.10 sont deux composantes fondamentales de l'institutionnalisation des processus.

- **Liens avec les pratiques génériques**

Le soutien à tous les domaines de processus que permettent les pratiques du domaine de processus « Assurance qualité du processus et du produit » se traduit par les relations qui existent entre les pratiques spécifiques du domaine de processus « Assurance qualité du processus et du produit », et les pratiques génériques de tous les domaines de processus. Le tableau 3.27 indique ces liens.

Tableau 3.27 Liens entre les pratiques génériques et le domaine de processus « Assurance qualité du processus et du produit »

Pratiques génériques	Pratiques spécifiques de domaine de processus « Assurance qualité du processus et du produitcontrôle du projet »
GP2.9 – Évaluer de manière objective la conformité du processus à sa description, ses normes et ses procédures et traiter les non-conformités détectées.	SP1.1 – La conformité des processus désignés et exécutés aux descriptions de processus, aux normes et procédures applicables est vérifiée objectivement.
	SP1.2 – La conformité des produits de travail et des services désignés aux descriptions de processus, aux normes et procédures applicables est vérifiée objectivement.
	SP2.1 – Communiquer les points relatifs à la qualité et assurer la résolution des points non conformes avec le personnel et les gestionnaires.
GP2.10 – Passer en revue avec les responsables de niveau supérieur les activités, le statut et les résultats du processus et résoudre les points soulevés.	SP2.1 – Communiquer les points relatifs à la qualité et assurer la résolution des points non conformes avec le personnel et les gestionnaires.

- **Considérations pour l'évaluation**

L'examen du périmètre des évaluations de processus effectuées lors de l'évaluation du domaine de processus « Assurance qualité du processus et du produit », permet de recueillir des informations sur la pratique générique GP2.9 pour tous les domaines de processus couverts dans le périmètre de ces évaluations. De même, l'examen du périmètre de processus couvert lors des revues de processus avec les gestionnaires permet de recueillir des informations, lors de l'évaluation du domaine de processus « Assurance qualité du processus et du produit », sur la pratique générique GP2.10 pour tous les domaines de processus couverts par ces revues.

3.5.4 Domaine de processus – Analyse et prise de décision (DAR)

- **Objet du domaine de processus**

L'objet du domaine de processus « Analyse et prise de décision » est d'analyser les décisions possibles en utilisant un processus d'évaluation formelle pour évaluer différentes options identifiées selon des critères établis.

- **Indicateurs de réalisation des pratiques**

Tableau 3.28 Indicateurs de réalisation des pratiques

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SG1 – Les décisions sont basées sur l'évaluation de différentes options en utilisant des critères établis.	***SG1 – Decisions are based on an evaluation of alternatives using established criteria.***	
SP1.1 – Établir et maintenir des lignes directrices pour déterminer les types de problèmes qui sont soumis à un processus d'évaluation formelle.	*SP1.1 – Establish and maintain guidelines to determine which issues are subject to a formal evaluation process.*	– Documentation de lignes directrices indiquant quand un mécanisme d'évaluation formelle est mis en œuvre.
SP1.2 – Établir et maintenir des critères pour évaluer les différentes options, et le classement relatif de ces critères.	*SP1.2 – Establish and maintain the criteria for evaluating alternatives, and the relative ranking of these criteria.*	– Définition et classement des critères d'évaluation pour les différents champs d'application.

Tableau 3.28 Indicateurs de réalisation des pratiques (fin)

Objectifs et pratiques		**Indicateurs typiques de réalisation des pratiques**
SP1.3 – Identifier les différentes options pour traiter les problèmes.	*SP1.3 – Identify alternative solutions to address issues.*	– Identification des options possibles.
SP1.4 – Sélectionner les méthodes d'évaluation.	*SP1.4 – Select the evaluation methods.*	– Sélection des méthodes d'évaluation.
SP1.5 – Évaluer les solutions alternatives en utilisant les méthodes et les critères établis.	*SP1.5 – Evaluate alternative solutions using the established criteria and methods.*	– Résultats d'évaluation.
SP1.6 – Sélectionner les solutions parmi les différentes options en se basant sur les critères d'évaluation.	*SP1.6 – Select solutions from the alternatives based on the evaluation criteria.*	– Sélection de la solution.

- **Liens avec les autres domaines de processus**

Le domaine de processus « Analyse et prise décision » peut être mis en œuvre dans plusieurs domaines de processus pour formaliser les évaluations de solutions multiples en vue d'une prise de décision. Les contextes dans lesquelles des décisions nécessitent une évaluation formelle sont multiples dans le modèle CMMI : potentiellement, chaque fois qu'il est question dans une pratique d'effectuer un choix ou de sélectionner une solution parmi plusieurs options possibles. Citons deux exemples :

– pour la pratique SP1.2 « Choisir les fournisseurs en s'appuyant sur une évaluation de leur aptitude à satisfaire les exigences spécifiées et les critères établis » dans le domaine de processus « Gestion des accords avec les fournisseurs » ;

– pour la pratique SP1.2 « Sélectionner les solutions pour les composants du produit qui satisfont le mieux les critères établis » dans le domaine de processus « Solution technique ».

Chaque organisation doit identifier les domaines dans lesquels elle met en œuvre les évaluations formelles pour la prise de décision. Ces domaines peuvent dépasser le périmètre des domaines de processus du modèle CMMI, ou étendre la pratique d'évaluation formelle pour la prise de décision à des pratiques du modèle CMMI qui ne l'invoque pas explicitement. Un exemple typique est la prise de décision pour le passage des jalons dans la pratique

SP1.7 « Passer en revue les réalisations et les résultats du projet à des jalons de projet sélectionnés » dans le domaine de processus « Suivi et contrôle du projet ».

- **Considérations pour l'évaluation**

Hormis la pratique SP1.1 « Établir et maintenir des lignes directrices pour déterminer les types de problèmes qui sont soumis à un processus d'évaluation formelle », les preuves objectives de mise en œuvre des autres pratiques de ce domaine de processus sont souvent celles associées aux pratiques des domaines de processus qui nécessitent une évaluation formelle avant la prise de décision, et qui font partie du périmètre défini par la pratique SP1.1.

3.5.5 Domaine de processus – Analyse causale (CAR)

- **Objet du domaine de processus**

L'objet du domaine de processus « Analyse causale » est d'identifier les causes des défauts et autres problèmes, et d'engager des actions pour éviter qu'ils se reproduisent dans le futur.

- **Indicateurs de réalisation des pratiques**

Tableau 3.29 Indicateurs de réalisation des pratiques

Objectifs et pratiques		Indicateurs typiques de réalisation des pratiques
SG1 – Les causes premières des défauts et autres problèmes sont systématiquement déterminées.	***SG1 – Root causes of defects and other problems are systematically determined.***	
SP1.1 – Sélectionner les défauts et autres problèmes pour analyse.	*SP1.1 – Select the defects and other problems for analysis.*	– Sélection des défauts et des problèmes à analyser.
SP1.2 – Effectuer l'analyse causale des défauts et autres problèmes sélectionnés, et proposer des actions pour les traiter.	*SP1.2 – Perform causal analysis of selected defects and other problems and propose actions to address them.*	– Identification des causes premières des défauts et des problèmes sélectionnés. – Actions proposées pour résoudre les défauts et les problèmes.

Tableau 3.29 Indicateurs de réalisation des pratiques (fin)

Objectifs et pratiques		**Indicateurs typiques de réalisation des pratiques**
SG2 – Les causes premières des défauts et autres problèmes sont systématiquement traitées pour éviter qu'ils se reproduisent dans le futur.	***SG2 – Root causes of defects and other problems are systematically addressed to prevent their future occurrence.***	
SP2.1 – Mener les actions proposées qui résultent de l'analyse causale.	*SP2.1 – Implement the selected action proposals that were developed in causal analysis.*	– Sélection des actions pour résoudre les défauts et les problèmes sélectionnés. – Enregistrements montrant le suivi des actions pour résoudre les défauts et les problèmes sélectionnés.
SP2.2 – Évaluer l'effet des changements sur la performance du processus.	*SP2.2 – Evaluate the effect of changes on process performance.*	– Résultats de mesures montrant la contribution à l'atteinte des objectifs de qualité et de performance de processus.
SP2.3 – Enregistrer les données d'analyse causale et des solutions pour permettre une utilisation dans l'organisation et dans les projets.	*SP2.3 – Record causal analysis and resolution data for use across the project and organization.*	– Capitalisation des données d'analyse causale.

- **Liens avec les autres domaines de processus**

Le domaine de processus « Analyse causale et résolution » est positionné au niveau de maturité 5. Il a pour objet de mettre en œuvre des pratiques d'analyse causale permettant d'éliminer les causes premières des défauts et des problèmes. Même si son application peut être étendue avec profit pour soutenir la mise en œuvre de tous les domaines de processus, son positionnement à un haut niveau de maturité signifie qu'il est mis en œuvre dans un contexte de gestion quantitative de processus pour comprendre les causes premières de variation des processus, et aider à améliorer leur performance. Ce domaine de processus est par conséquent mis en œuvre en support aux domaines de processus « Gestion quantitative du projet » et « Innovation et déploiement organisationnel », le premier pour traiter les causes spéciales de variation du processus, le deuxième pour traiter les causes communes de variation du processus et la prévention des défauts.

- **Liens avec les pratiques génériques**

Le domaine de processus « Analyse causale et résolution » soutient la pratique générique GP5.2 « Identifier et corriger les causes premières des défauts et des problèmes dans le processus » dans tous les domaines de processus.

- **Considérations pour l'évaluation**

L'évaluation du domaine de processus « Analyse causale et résolution » se fait surtout à travers l'évaluation des domaines de processus « Gestion quantitative du projet » et « Innovation et déploiement organisationnel », principalement à travers les pratiques spécifiques SP2.2 « Établir et maintenir une compréhension de la variation des sous processus sélectionnés en utilisant les mesures et les méthodes d'analyse choisies » pour le premier, et SP1.2 « Identifier et analyser les améliorations innovantes qui pourraient augmenter la qualité et la performance des processus de l'organisation » pour le second.

La mise en œuvre du domaine de processus « Analyse causale et résolution » doit s'inscrire dans un esprit plus de prévention que de correction, en évitant que des défauts soient introduits ou que des problèmes surviennent. Les problèmes traités couvrent aussi et surtout les améliorations à apporter à la performance des processus.

Enfin, rappelons que dans la représentation étagée, il n'est pas nécessaire d'atteindre le niveau d'aptitude 5 pour les domaines de processus positionnés aux niveaux de maturité 5 et inférieurs pour atteindre le niveau de maturité 5. Il suffit que tous ces domaines de processus atteignent le niveau d'aptitude 3, et que certains d'entre eux, ou sous processus sous jacents, sélectionnés pour leur contribution à l'atteinte des objectifs de business de l'organisation ou des projets soient gérés statistiquement, stabilisés et leur performance optimisée de façon continue.

4

La méthode d'évaluation SCAMPI A

Dans ce chapitre nous présentons la méthode d'évaluation SCAMPI A. Avant d'aborder la description proprement dite du processus d'évaluation basé sur cette méthode, nous exposons les caractéristiques essentielles de cette méthode qui font sa spécificité par rapport aux autres méthodes d'évaluation SCAMPI. Les informations relatives au processus d'évaluation sont extraites de la méthode d'évaluation[28] publiée par le SEI.

28. *Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvement (SCAMPI) A, Method Definition Document, CMU/SEI-2006-HB-002, version 1.2, August 2006.*

4.1 Caractéristiques essentielles de la méthode d'évaluation SCAMPI A

La méthode SCAMPI A est une méthode d'évaluation de classe A selon ARC[29]. Comme telle, elle est la plus complète, et la seule qui peut être utilisée pour évaluer la satisfaction des objectifs spécifiques et génériques, et éventuellement confirmer l'atteinte des niveaux d'aptitude et de maturité. Cette méthode est donc la seule qui permette de produire des résultats qui rendent possible le *benchmarking* avec d'autres organisations. Elle peut être utilisée dans tous les types d'évaluation : amélioration de processus, sélection de fournisseurs, surveillance de processus. La méthode SCAMPI A nécessite de collecter des preuves objectives pour toutes les pratiques spécifiques et génériques et pour tous les échantillons dans le périmètre organisationnel. Les preuves objectives doivent être de plusieurs types et comprendre un quota minimum d'affirmations orales avant de pouvoir procéder à la cotation des objectifs[30]. Comme toutes les autres méthodes d'évaluation SCAMPI[31], la méthode SCAMPI A privilégie[32] le mode « vérification » plutôt que le mode « découverte ». Dans le mode « vérification », l'unité évaluée établit et fournit une cartographie des pratiques déployées dans l'organisation. Cette cartographie associe les pratiques de l'organisation à celles du modèle de référence, le CMMI, dans le périmètre évalué. Ceci permet à l'équipe d'évaluation de concentrer son effort et son attention sur la vérification des preuves objectives apportées par l'organisation, et sur la recherche des preuves manquantes. Ceci contribue à rendre l'évaluation plus efficace, et à produire des résultats d'évaluation à forte valeur ajoutée.

---

29. *Appraisal Requirements for CMMI, SEI/SEI-2006-TR-011, version 1.2, August 2006.*
30. La cotation des objectifs spécifiques et génériques est une exigence de la méthode SCAMPI A.
31. Ceci est davantage le cas pour la méthode SCAMPI A compte tenu de la quantité importante d'informations à collecter.
32. Ceci n'est pas une exigence de la méthode.

4.2 Vue d'ensemble du processus d'évaluation selon la méthode SCAMPI A

Le processus d'évaluation comporte trois phases et treize processus répartis sur ces trois phases. Le tableau 4.1 fournit une synthèse de cet ensemble, ainsi que les activités que comporte chacun des processus. Le détail de chacun des processus est fourni dans les paragraphes suivants.

Tableau 4.1 Résumé des processus

Phase	Processus	Objet	Activités
1. Planifier et préparer l'évaluation	1.1 Analyser les exigences	– Comprendre les besoins en terme de business de l'unité organisationnelle pour laquelle l'évaluation est réclamée. Le chef de l'équipe d'évaluation collectera l'information et aidera le commanditaire[33] (*sponsor,* en anglais) à aligner les objectifs de l'évaluation avec ceux de business.	1.1.1 Déterminer les objectifs de l'évaluation 1.1.2 Déterminer les contraintes de l'évaluation 1.1.3 Déterminer le périmètre de l'évaluation 1.1.4 Déterminer les données de sortie 1.1.5 Obtenir l'engagement sur le cahier des charges de l'évaluation
	1.2 Développer le plan de l'évaluation	– Documenter les exigences, les accords, les estimations, les risques, les adaptations retenues de la méthode d'évaluation, et autres éléments (calendrier, logistique, et information contextuelle concernant l'organisation) associés à l'évaluation. – Obtenir, enregistrer, et communiquer l'accord du commanditaire sur le plan de l'évaluation.	1.2.1 « Tailler sur mesure » la méthode 1.2.2 Identifier les ressources nécessaires 1.2.3 Déterminer le coût et établir le calendrier 1.2.4 Planifier et gérer la logistique 1.2.5 Documenter et gérer les risques 1.2.6 Obtenir l'engagement sur le plan de l'évaluation
	1.3 Sélectionner et préparer l'équipe	– S'assurer qu'une équipe expérimentée, formée et qualifiée est disponible et préparée pour exécuter le processus d'évaluation.	1.3.1 Identifier le chef de l'équipe d'évaluation 1.3.2 Sélectionner les membres de l'équipe 1.3.3 Préparer l'équipe

33. Le commanditaire est la personne, interne ou externe à l'organisation évaluée, qui commandite l'évaluation, et assure son patronage et son parrainage. Dans certaines évaluations, il peut être nécessaire de distinguer le rôle du commanditaire, de celui de directeur de site. Ce dernier est souvent un haut responsable de l'unité organisationnelle évaluée, sans être à l'origine de la décision de réaliser une évaluation. Ceci est en particulier le cas pour les évaluations de fournisseurs.

Tableau 4.1 Résumé des processus (suite)

Phase	Processus	Objet	Activités
	1.4 Obtenir et inventorier les preuves objectives initiales	– Obtenir les informations qui facilitent la préparation spécifique au site et les données relatives aux pratiques du modèle utilisé. – Identifier les problèmes potentiels, les lacunes, ou les risques pour aider à peaufiner le plan de l'évaluation. – Renforcer la compréhension par les membres de l'équipe du fonctionnement et des processus de l'unité organisationnelle.	1.4.1 Obtenir les preuves objectives initiales 1.4.2 Inventorier les preuves objectives
	1.5 Se préparer pour la conduite de l'évaluation	– Planifier et documenter les stratégies spécifiques de collecte de données, y compris les sources des données, les outils et les techniques qui seront utilisés, et les mesures pour gérer les risques liés à l'insuffisance des données.	1.5.1 Effectuer une revue pour vérifier la préparation 1.5.2 Préparer le plan de collecte des données 1.5.3 Réviser le plan de collecte des données
2. Conduire l'évaluation	2.1 Préparer les participants	– S'assurer que les membres de l'unité organisationnelle participant à l'évaluation comprennent l'objet de l'évaluation et sont préparés pour y participer.	2.1.1 Fournir les instructions aux participants
	2.2 Examiner les preuves objectives	– Collecter l'information sur les pratiques déployées dans l'unité organisationnelle, et relier les données collectées au modèle de référence utilisé pour l'évaluation. – Réaliser les activités en conformité avec le plan de collecte des données. Prendre des actions correctives, et réviser le plan de collecte des données selon le besoin.	2.2.1 Examiner les preuves objectives provenant des documents 2.2.2 Examiner les preuves objectives provenant des entretiens

Tableau 4.1 Résumé des processus (suite)

Phase	Processus	Objet	Activités
	2.3 Documenter les preuves objectives	– Créer des enregistrements à partir de l'information collectée : en prenant et en consolidant les notes, en transformant ces notes en enregistrements qui traitent de la mise en œuvre des pratiques, des forces et des faiblesses.	2.3.1 Prendre/revoir/étiqueter les notes 2.3.2 Enregistrer la présence/l'absence des preuves objectives 2.3.3 Documenter la mise en œuvre des pratiques 2.3.4 Revoir et mettre à jour le plan de collecte des données
	2.4 Vérifier les preuves objectives	– Vérifier la mise en œuvre des pratiques de l'unité organisationnelle pour chaque échantillon. – La mise en œuvre de chaque pratique est vérifiée (en comparant avec les pratiques du modèle de référence utilisé pour l'évaluation) et est caractérisée.	2.4.1 Vérifier les preuves objectives 2.4.2 Caractériser la mise en œuvre des pratiques du modèle
	2.5 Valider les constats préliminaires	– Valider les constats préliminaires décrivant les faiblesses (c'est–à–dire, les lacunes dans la mise en œuvre des pratiques) qui ont été préalablement vérifiées. – Les faiblesses constatées dans la mise en œuvre des pratiques sont validées avec les membres de l'unité organisationnelle. – Des mises en œuvre exemplaires des pratiques du modèle peuvent être mises en exergue comme forces à inclure dans les données de sortie de l'évaluation.	2.5.1 Valider les constats préliminaires

Tableau 4.1 Résumé des processus (fin)

Phase	Processus	Objet	Activités
	2.6 Produire les résultats de l'évaluation	– Déduire les constats finaux et évaluer la satisfaction des objectifs en se basant sur le niveau de mise en œuvre des pratiques dans l'unité organisationnelle. – L'évaluation de l'atteinte des niveaux d'aptitude et/ou de maturité est déduite algorithmiquement des résultats de l'évaluation des objectifs.	2.6.1 Déduire les constats finaux et évaluer la satisfaction les objectifs 2.6.2a Déterminer le niveau d'aptitude des domaines de processus 2.6.2b Déterminer la satisfaction des domaines de processus 2.6.3a Déterminer le profil d'aptitude 2.6.3b Déterminer le niveau de maturité 2.6.4 Documenter les résultats de l'évaluation
3. Rapporter les résultats	3.1 Fournir les résultats de l'évaluation	– Fournir des résultats de l'évaluation crédibles qui peuvent être utilisés pour guider les actions d'amélioration : ces résultats représentent les forces et les faiblesses des processus en usage au moment de l'évaluation. – Fournir des cotations (si elles sont prévues dans le plan) qui reflètent fidèlement le niveau d'aptitude/de maturité des processus déployés.	3.1.1 Fournir les constats finaux 3.1.2 Tenir la (les) session(s) de synthèse avec la direction 3.1.3 Planifier les prochaines étapes
	3.2 Lotir et archiver les acquis de l'évaluation	– Sauvegarder les données et les enregistrements importants de l'évaluation, en veillant à éliminer les données sensibles.	3.2.1 Collecter l'expérience acquise 3.2.2 Créer les enregistrements de l'évaluation 3.2.3 Fournir les données de l'évaluation à l'administrateur CMMI 3.2.4 Archiver et/ou détruire les données critiques

Il s'agit à présent de définir les éléments importants de chacun des processus énumérés dans le tableau précédent.

4.3 Phase 1 – Planifier et préparer l'évaluation

Le diagramme suivant réunit et lie l'ensemble des diagrammes fournis dans la description de chacun des processus de la phase 1. Il permet d'avoir une vue d'ensemble graphique du processus d'évaluation.

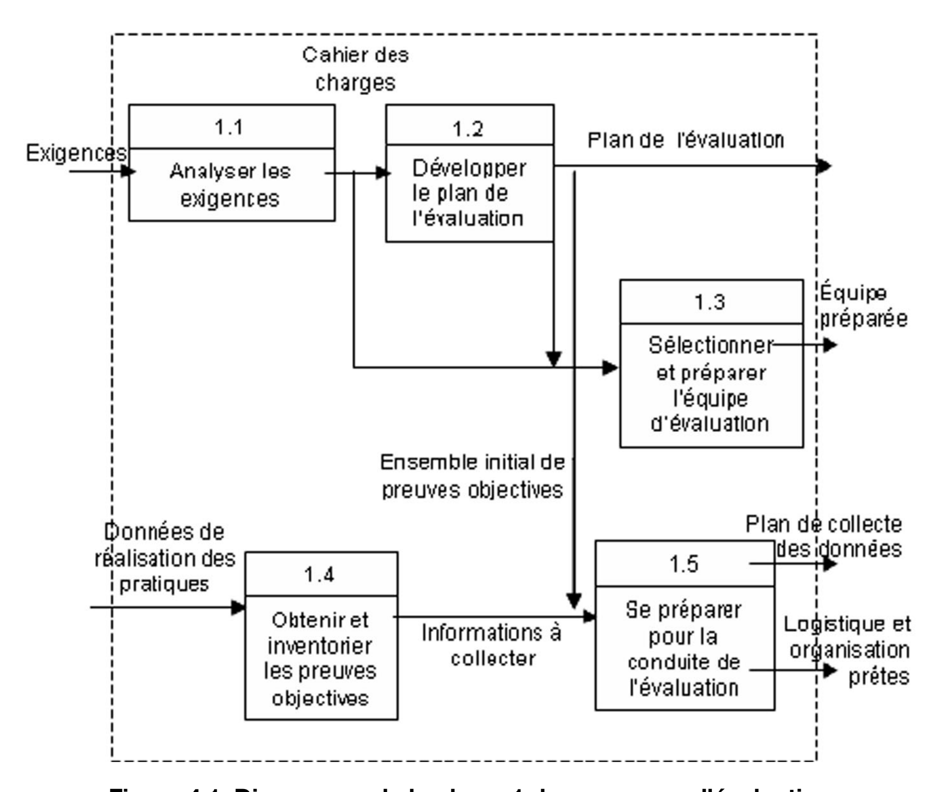


Figure 4.1 Diagramme de la phase 1 du processus d'évaluation

Notons que les flèches, dans ce diagramme, représentent des flux de données, et non pas une chronologie. Pour simplifier le diagramme, nous n'avons représenté que les données et les flux et principaux.

4.3.1 Processus 1.1 – Analyser les exigences

- **Description du processus**

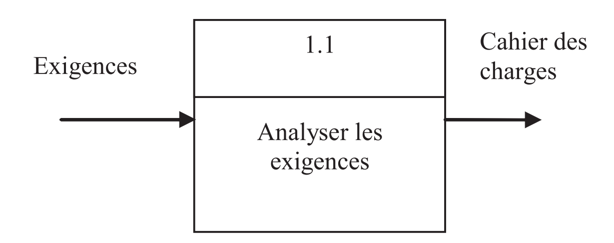


Tableau 4.2 Processus « Analyser les exigences »

Objet	Comprendre les besoins en terme de business de l'unité organisationnelle pour laquelle l'évaluation est demandée. Le chef de l'équipe d'évaluation collecte les informations et aide le commanditaire, à aligner les objectifs de l'évaluation avec les objectifs de business.
Critères d'entrée	Un commanditaire a décidé qu'une évaluation SCAMPI doit être réalisée. Les personnes pouvant fournir les exigences pour l'évaluation sont disponibles.
Entrées	Les exigences et les contraintes initiales. Historique de l'organisation en matière de processus.
Activités	1.1.1 – Déterminer les objectifs de l'évaluation 1.1.2 – Déterminer les contraintes de l'évaluation 1.1.3 – Déterminer le périmètre de l'évaluation 1.1.4 – Déterminer les données de sorties 1.1.5 – Obtenir l'engagement sur le cahier des charges de l'évaluation
Résumé des activités	Les objectifs qui motivent la conduite d'une évaluation doivent être bien compris de telle sorte que les participants, les adaptations de la méthode d'évaluation, et les données de sortie puissent être sélectionnés. Les contraintes formulées pour une évaluation, mises en regard des objectifs, peuvent limiter l'atteinte du résultat escompté si elles ne sont pas bien comprises et négociées. Un accord clair sur les données de sortie de l'évaluation, et sur l'usage qui en sera fait, aide à maintenir le parrainage nécessaire pour la conduite de l'évaluation et pour l'exploitation de ses résultats. L'accord sur les objectifs, sur les contraintes, sur les données de sortie, et sur leur utilisation prévue, forme la base de l'engagement sur le plan pour conduire l'évaluation.
Sorties	Cahier des charges de l'évaluation.
Attendu	Décision de poursuivre l'évaluation sur la base d'une compréhension commune des objectifs de l'évaluation, des contraintes, des données de sortie, et du périmètre.

Tableau 4.2 Processus « Analyser les exigences » (fin)

Critères de sortie	Un contact initial entre le commanditaire et le chef de l'équipe d'évaluation (c'est-à-dire, chef évaluateur SCAMPI candidat ou autorisé) a eu lieu. Le chef de l'équipe d'évaluation a été autorisé à contacter les membres de l'organisation du commanditaire. Le cahier des charges de l'évaluation a été approuvé par le commanditaire, et soumis à une gestion des modifications.
Outils et techniques	Dans cette activité, la collaboration entre le chef de l'équipe d'évaluation et le commanditaire est importante. Le chef de l'équipe d'évaluation peut recourir simplement à un entretien avec le commanditaire pour obtenir les informations nécessaires, et obtenir son accord. Dans certains cas, une série de réunions avec différentes parties prenantes peut s'avérer nécessaire pour rechercher et établir un consensus sur les besoins de business qui peuvent être soutenus par une évaluation. Comprendre l'historique des évaluations dans l'organisation, en particulier le périmètre organisationnel et celui du modèle de référence des évaluations antérieures, est important pour comprendre les exigences pour l'évaluation en cours.
Mesures	Un certain nombre de mesures aident le chef de l'équipe d'évaluation à suivre ce travail : – délai entre le contact initial et la finalisation des exigences, – effort dépensé pour collecter et analyser les exigences, – nombre de réunions avec des représentants de l'organisation du commanditaire et/ou de l'organisation évaluée.
Vérification et validation	Le critère de sortie pour ce processus est l'approbation formelle du cahier des charges de l'évaluation et sa soumission à une gestion des modifications. La revue des accords documentés, et issus du travail réalisé dans l'ensemble des activités, sert à valider les exigences, qui elles-mêmes servent d'entrée pour la planification de l'évaluation.
Interfaces avec les autres processus	Ce processus est fondamental pour le succès ou l'échec de l'évaluation ; c'est à ce stade amont de l'évaluation que le plus de moyens existent pour éviter les problèmes et les difficultés. Collecter et comprendre les exigences pour la conduite d'une évaluation SCAMPI A est crucial pour prendre les décisions appropriées et fournir des résultats de valeur au commanditaire. De nombreux exemples de problèmes rencontrés pendant des évaluations sont dus à des défauts dans la mise en œuvre de ce processus. Les activités de ce processus sont très étroitement liées à celles du processus qui suit « Développer le plan de l'évaluation » et sont souvent conduites en parallèle.

- **Description des activités du processus**

Activité 1.1.1 – Déterminer les objectifs de l'évaluation

Les besoins de business pour l'amélioration de processus sont à l'origine des exigences pour la conduite de n'importe quelle évaluation donnée, et incluent généralement un ou plusieurs de ces trois facteurs étroitement liés :

- la réduction des coûts ;
- l'amélioration de la qualité ;
- la diminution du délai d'arrivée sur le marché.

Il est bien évident que les processus de l'organisation affectent de manière significative ces facteurs : ceci constitue un principe fondamental de l'amélioration de processus.

L'obtention d'une caractérisation juste et objective des processus en usage dans une organisation est la raison essentielle pour conduire une évaluation. Le désir d'un commanditaire de conduire une évaluation peut aussi être motivé par un ou plusieurs des objectifs suivants, liés au marché :

- évaluer les secteurs à risque potentiel qui peuvent affecter la performance de l'organisation ;
- impliquer des membres de l'organisation évaluée dans l'amélioration de la performance des processus ;
- appuyer des décisions qui se rapportent à des orientations pour un programme d'amélioration (existant ou nouveau) ;
- aider un fournisseur à concentrer son effort sur des points qui améliorent l'exécution d'un contrat ;
- mettre en valeur une amélioration de processus réussie.

Pratiques exigées

Le chef de l'équipe d'évaluation, ou toute personne désignée :

- identifie le commanditaire et les parties prenantes, et établit la communication avec eux ;
- documente les objectifs liés au business, fournis par le commanditaire, et les objectifs spécifiques de l'évaluation ;

– s'assure de la cohérence entre les objectifs de business et les objectifs de l'évaluation ;
– détermine et documente le mode d'usage de l'évaluation (amélioration interne, sélection de fournisseur, surveillance de processus).

Paramètres et limites

Un échange doit avoir lieu, au moins une fois, avec le commanditaire.

Pratiques optionnelles

Aucune

<u>*Activité 1.1.2 – Déterminer les contraintes de l'évaluation*</u>

Les contraintes avec lesquelles l'évaluation doit être conduite sont déterminées par un dialogue entre le chef de l'équipe d'évaluation et le commanditaire de l'évaluation et/ou un directeur de site.

Ce dialogue est un processus itératif dans lequel les préférences du commanditaire de l'évaluation, les limites de la méthode, et les conditions de ressources qui en découlent sont mises en balance pour arriver à un ensemble optimal de paramètres d'entrée pour l'évaluation :

Pratiques exigées

Le chef de l'équipe d'évaluation, ou toute personne désignée :

– établit les contraintes de calendrier et de coût ;
– détermine les domaines de processus et les entités organisationnelles à inclure ;
– détermine la taille minimale, maximale, spécifique de l'échantillon représentatif, ou la couverture choisie pour l'évaluation ;
– négocie les contraintes et les objectifs avec les parties prenantes pour s'assurer de la faisabilité ;
– documente les contraintes négociées à respecter.

Paramètres et limites

Les contraintes identifiées dans le cahier des charges de l'évaluation sont négociées entre le commanditaire et le chef de l'équipe d'évaluation.

Pratiques optionnelles

Documenter le raisonnement suivi pour les choix qui ont été faits et les compromis associés représente des données de valeur pour les activités de

planification ultérieures et pour les évaluations futures. Il est recommandé de porter à la connaissance du chef de l'équipe d'évaluation, pendant cette activité, les pratiques équivalentes[34] (*alternative practices*, en anglais) que l'organisation connaît.

Activité 1.1.3 – Déterminer le périmètre de l'évaluation

Le périmètre de l'évaluation comprend le périmètre du modèle de référence de l'évaluation et le périmètre de l'organisation à examiner pendant l'évaluation. Le périmètre du modèle de référence doit être déterminé et documenté au début du processus de planification, en utilisant la représentation étagée ou la représentation continue.

En étroite collaboration avec le commanditaire de l'évaluation, le chef de l'équipe d'évaluation a la responsabilité de prendre des décisions concernant les domaines de processus inclus dans le périmètre de l'évaluation et la (ou les) représentation(s) du (des) modèle(s) utilisé(s).

L'unité organisationnelle est la partie de l'organisation qui fait l'objet d'une évaluation. Cette unité organisationnelle peut être égale à l'organisation entière, ou inclure un ou plusieurs départements, ou un ou plusieurs projets.

Le périmètre organisationnel comprend les projets et les groupes de support choisis pour fournir des exemples (ou des cas d'application) des pratiques utilisées dans les limites de l'unité organisationnelle.

Pratiques exigées

Le chef de l'équipe d'évaluation, conjointement avec le commanditaire ou toute autre personne désignée par lui/elle :

- définit et documente le périmètre du modèle de référence, et la (les) représentation(s) qui sera (seront) utilisée(s) pour l'évaluation ;
- détermine et documente l'unité organisationnelle qui fera l'objet de l'évaluation ;
- détermine et documente le périmètre organisationnel de l'évaluation ;
- identifie et documente les noms des personnes qui participeront à l'évaluation.

---

34. Une pratique équivalente est une pratique qui se substitue à une ou plusieurs pratiques spécifiques ou génériques contenues dans le modèle CMMI, et dont l'effet est équivalent à celui des pratiques qu'elle remplace vis à vis de l'atteinte des objectifs spécifiques ou génériques associés à ces dernières.

Paramètres et limites

Le périmètre du modèle de référence doit comprendre les domaines de processus et les niveaux maxima d'aptitude associés (c'est-à-dire les objectifs génériques qui seront évalués pour chaque domaine de processus dans le périmètre de l'évaluation) et/ou de maturité qui seront examinés lors de l'évaluation.

Le périmètre du modèle doit comprendre au moins un domaine de processus.

Tous les objectifs spécifiques et génériques jusqu'aux niveaux ciblés d'aptitude et/ou de maturité doivent être évalués pour chaque domaine de processus sélectionné ; des objectifs individuels ne peuvent pas être exclus.

Un domaine de processus considéré en dehors du champ de travail de l'unité organisationnelle doit être déclaré « non applicable ». Tout domaine de processus considéré comme « non applicable », et le raisonnement suivi pour l'exclure, doivent être documentés dans le cahier des charges de l'évaluation, et dans le document ADS[35].

Le périmètre organisationnel doit comprendre une sélection de projets et de groupes de support, représentatifs de la manière dont les processus et les fonctions sont déployés au sein de l'unité organisationnelle. Les raisons qui ont conduit au choix de ces projets et de ces groupes de support doivent être documentées.

La taille de l'unité organisationnelle (nombre de personnes, nombre de projets) et les tailles des projets et des groupes de support (nombre de personnes) dans le périmètre organisationnel doivent être documentés, ainsi que les pourcentages suivants :

– % de la population = nombre de personnes dans le périmètre organisationnel divisé par le nombre de personnes dans l'unité organisationnelle (X 100).
– % de projets = nombre de projets dans le périmètre organisationnel divisé par le nombre de projets dans l'unité organisationnelle (X 100).

35. ADS (*Appraisal Disclosure Statement*) est un document exigé en sortie par le SEI (*Software Engineering Institute)*. Ce document résume les informations de l'évaluation et est destiné au SEI et au commanditaire. Il est abordé dans le processus 2.6.

Doivent également être compris et identifiés les facteurs critiques qui influencent la mise en œuvre des pratiques dans les projets et les groupes de support tels que :

- le domaine d'application ;
- l'étendue géographique ;
- les disciplines ;
- les phases de développement : réalisation, maintenance, service ;
- les types de projets : évolution incrémentale ou innovante de produits ou de services ;
- les types de clients ;
- les types de cycle de vie.

Les projets et les groupes de support sélectionnés pour l'évaluation doivent couvrir convenablement tous les facteurs critiques identifiés pour l'unité organisationnelle. La couverture de ces facteurs critiques par les échantillons sélectionnés dans le périmètre organisationnel doit être documentée en termes quantitatifs dans le cahier des charges de l'évaluation et dans le document ADS.

Chaque échantillon dans le périmètre organisationnel de l'évaluation sera d'un des trois types suivants :

- projet principal : doit fournir des preuves objectives pour tous les domaines de processus, dans le périmètre de modèle, qui concernent les pratiques applicables aux projets ;
- projet secondaire : doit fournir des preuves objectives pour un ou plusieurs domaines de processus, dans le périmètre de modèle, qui concernent les pratiques applicables aux projets ;
- groupe de support : doit fournir des preuves objectives dans le périmètre du modèle pour toutes les pratiques qui concernent l'infrastructure ou les fonctions de l'organisation.

Dans les évaluations où le périmètre du modèle comprend un ou plusieurs domaines de processus applicables aux projets, le périmètre organisationnel doit comprendre au moins un projet principal. Dans les unités organisationnelles comprenant trois projets ou plus, le périmètre organisationnel doit comprendre suffisamment de projets principaux et secondaires afin d'avoir au moins trois cas d'application pour chaque pratique dans un domaine de processus, compris dans le périmètre du modèle, et qui concerne les projets.

Les projets et les groupes qui sont spécifiquement exclus de l'évaluation doivent être identifiés, et la justification de leur exclusion doit être documentée dans le cahier des charges de l'évaluation et dans le document ADS. Cette identification doit couvrir les projets hérités du passé qui n'utilisent pas les processus actuels de l'organisation, ou les projets dispensés de leur utilisation.

L'équipe d'évaluation peut être amenée à collecter des clarifications ou des données dans d'autres projets ou d'autres groupes dans l'unité organisationnelle. Ces projets et ces groupes doivent aussi être identifiés dans le document ADS.

L'échantillon représentatif, à examiner pendant l'évaluation, détermine la sélection des participants qui constitueront les sources des preuves objectives. Une liste initiale des participants, par nom et par rôle, doit être négociée avec le commanditaire et/ou le responsable de site, et fait partie des éléments initiaux de définition du périmètre organisationnel. Cette liste sera affinée durant les activités de planification de l'évaluation.

Dans le cas où l'évaluation est conduite par étape (chaque étape ne traitant que d'une partie de l'unité organisationnelle ou d'une partie du modèle de référence), ces étapes et leur périmètre respectif doivent être décrits dans le plan de l'évaluation.

Des évaluations partielles ne sont pas permises ; par évaluations partielles, on entend des évaluations conduites successivement après correction des faiblesses trouvées précédemment, en examinant uniquement les pratiques corrigées, et en combinant les résultats des évaluations successives.

Pratiques optionnelles

Utiliser des aperçus généraux ou une base de données contenant les indicateurs de réalisation des pratiques pour caractériser la population des projets et des groupes dans l'organisation, et s'en servir comme support pour déterminer le périmètre organisationnel de l'évaluation.

Guide et exemples pour la mise en œuvre

Les éléments suivants, quand ils sont documentés par l'organisation évaluée, constituent une aide précieuse pour établir le périmètre de l'évaluation :

- descriptif de l'organisation et de son business ;
- tableau récapitulatif des projets mentionnant les projets en cours, l'objet de chaque projet, les membres des équipes pour chaque projet, et le stade actuel de chaque projet dans le cycle de vie des projets ;
- historique de l'organisation en matière d'amélioration des processus.

Activité 1.1.4 – Déterminer les données de sorties

Cette activité consiste à identifier les données de sortie de l'évaluation à produire. Quelques données de sortie de l'évaluation sont exigées, alors que d'autres données de sortie sont optionnelles.

Parmi les questions à se poser, il y a :

– Quelles cotations seront produites pendant l'évaluation ?
– Un rapport final sera-t-il écrit pour documenter les résultats de l'évaluation ?
– Des recommandations concernant la façon de traiter les constats seront-elles produites et rapportées ?

Pratiques exigées

Le chef de l'équipe d'évaluation, ou toute autre personne désignée :

– passe en revue, avec le commanditaire de l'évaluation, les données de sortie requises ;
– passe en revue, avec le commanditaire de l'évaluation, les données de sortie optionnelles, et en sélectionne certaines ;
– identifie les destinataires des données de sortie sur la base des informations fournies par le commanditaire.

Paramètres et limites

Les données de sortie requises sont :

– les enregistrements de l'évaluation (voir processus 3.2) ;
– le document ADS (voir processus 2.6) ;
– les données pour l'administrateur CMMI (voir processus 3.2).

Comme indiqué dans le document ARC[36], la cotation de la satisfaction des objectifs génériques et spécifiques des domaines de processus dans le périmètre du modèle est obligatoire.

Le commanditaire recevra les enregistrements de l'évaluation qui contiennent :

– les constats finaux (forces et faiblesses pour tous les domaines de processus examinés) ;
– toutes les cotations prévues ;
– le document ADS.

---

36. *Appraisal Requirements for CMMI, SEI/SEI-2006-TR-011, version 1.2, August 2006.*

Le chef de l'équipe d'évaluation et le commanditaire doivent signer le document ADS.

Les décisions concernant les données de sortie, y compris les cotations qui seront rapportées, doivent être documentées dans le cahier des charges de l'évaluation.

Pratiques optionnelles

Le commanditaire peut demander que des données de sortie additionnelles soient produites lors de l'évaluation. Ces données de sortie comprennent :

– les cotations des niveaux d'aptitude et/ou de maturité ;
– les profils d'aptitude ou de satisfaction des domaines de processus ;
– les constats spécifiques pour les projets ;
– les constats spécifiques pour les disciplines ;
– le rapport d'évaluation ;
– des recommandations qui servent à orienter les actions d'amélioration suite à l'évaluation ;
– le plan d'action pour améliorer les processus.

Activité 1.1.5 – Obtenir l'engagement sur le cahier des charges de l'évaluation

Le commanditaire de l'évaluation approuve formellement le cahier des charges de l'évaluation ; les modifications de ce cahier des charges sont ensuite gérées.

Pratiques exigées

Le chef de l'équipe d'évaluation, ou toute autre personne désignée :

– enregistre les informations nécessaires dans le cahier des charges de l'évaluation ;
– fait approuver le cahier des charges de l'évaluation par le commanditaire ;
– gère les modifications du cahier des charges de l'évaluation, et fait approuver ces modifications par le commanditaire.

Paramètres et limites

Le cahier des charges de l'évaluation peut être documenté de façon incrémentale pendant la phase de planification, mais doit être approuvé avant le

début de la collecte de données. Au minimum, le cahier des charges doit contenir les informations suivantes :

- l'identité du commanditaire, et sa relation avec l'unité organisationnelle en cours d'évaluation ;
- les objectifs de l'évaluation, et leur alignement avec les objectifs de business (voir l'activité 1.1.1 « Déterminer les objectifs de l'évaluation ») ;
- le périmètre de l'évaluation (voir l'activité 1.1.3 « Déterminer le périmètre de l'évaluation ») :
  - l'unité organisationnelle évaluée,
  - le périmètre organisationnel de l'évaluation,
  - les facteurs critiques qui affectent l'évaluation ;
- le contexte de processus, qui comprend au minimum :
  - la taille de l'unité organisationnelle et sa démographie,
  - le domaine d'application, sa taille, son importance et sa complexité,
  - les caractéristiques hautement prioritaires (par exemple, le délai d'arrivée sur le marché, la richesse de la fonctionnalité, fiabilité) des produits et des services de l'unité organisationnelle ;
- les contraintes de l'évaluation (voir l'activité 1.1.2 « Déterminer les contraintes de l'évaluation »), qui comprennent au minimum :
  - la disponibilité des ressources clés (par exemple, personnel, financement, outils, équipements),
  - les contraintes de calendrier,
  - la durée maximale de l'évaluation (la durée maximale pour la phase 2 « Conduire l'évaluation » ne doit pas excéder 90 jours),
  - les domaines de processus spécifiques et les entités de l'organisation à exclure de l'évaluation,
  - la taille maximale, minimale, ou spécifique de l'échantillon représentatif ou la couverture souhaitée pour l'évaluation,
  - la propriété des résultats de l'évaluation, et toutes les restrictions sur leur usage,
  - les contrôles à exercer sur l'information qui résultent d'un accord de confidentialité,

- la non-attribution des résultats de l'évaluation à des personnes,
- l'identité des modèles de référence utilisés pour l'évaluation (version, discipline et représentation),
- l'identité et l'affiliation du chef évaluateur SCAMPI choisi pour être le chef de l'équipe d'évaluation,
- l'identité et l'affiliation des membres de l'équipe d'évaluation, et leurs responsabilités spécifiques pendant l'évaluation,
- l'identité (c'est-à-dire le nom et l'affiliation) des participants à l'évaluation et du personnel fournissant du support, et leurs responsabilités spécifiques pendant l'évaluation,
- toute information additionnelle à collecter pendant l'évaluation, et qui contribue à l'atteinte des objectifs de l'évaluation,
- la description des données de sortie de l'évaluation (voir l'activité 1.1.4 « Déterminer les données de sortie »), y compris les cotations qui doivent être produites,
- toutes les activités post-évaluation (par exemple, rapport d'évaluation, plan d'amélioration, réévaluation),
- toutes les adaptations prévues de la méthode d'évaluation, et les compromis associés, y compris la taille de l'échantillon représentatif ou la couverture de l'unité organisationnelle,
- le mode d'usage de l'évaluation (c'est-à-dire, amélioration interne, sélection d'un fournisseur, surveillance de processus).

Guide et exemples pour la mise en œuvre

Le cahier des charges de l'évaluation constitue l'entrée principale pour l'établissement du plan de l'évaluation. Nous recommandons de formaliser les exigences, le plus tôt possible, dans le processus d'évaluation, et de les intégrer, soit explicitement, soit par référence, dans le plan de l'évaluation. Un modèle pour documenter le cahier des charges est fourni en annexe 1. Certaines parties de ce modèle sont empruntées directement au document ADS, qui constitue une donnée de sortie obligatoire de l'évaluation.

4.3.2 Processus 1.2 – Développer le plan de l'évaluation

- **Description du processus**

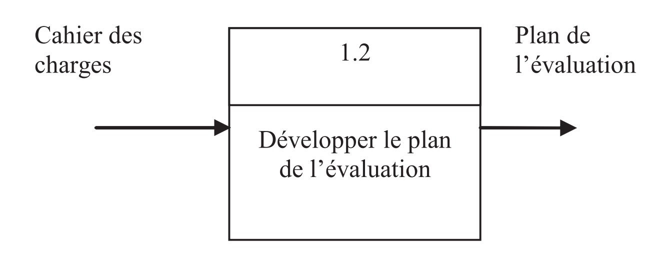


Tableau 4.3 Processus « Développer le plan d'évaluation »

Objet	Documenter les résultats de la planification de l'évaluation, y compris les exigences, les accords, les estimations, les risques, les adaptations de la méthode, et autres considérations pratiques (c'est-à-dire : calendrier, logistique, et les informations contextuelles sur l'organisation) associées à l'évaluation. Obtenir et enregistrer l'accord du commanditaire sur le plan de l'évaluation.
Critères d'entrée	Le commanditaire et le chef de l'équipe d'évaluation sont d'accord pour entamer les activités de planification de l'évaluation en se basant sur une compréhension commune des paramètres clés qui pilotent le processus de planification.
Entrées	Accords documentés, reflétés dans le cahier des charges de l'évaluation ; ces accords témoignent d'une compréhension commune des objectifs de l'évaluation et des paramètres clés de la planification de l'évaluation.
Activités	1.2.1 – « Tailler sur mesure » la méthode 1.2.2 – Identifier les ressources nécessaires 1.2.3 – Déterminer le coût et le calendrier 1.2.4 – Planifier et gérer la logistique 1.2.5 – Documenter et gérer les risques 1.2.6 – Obtenir l'engagement sur le plan de l'évaluation
Résumé des activités	Des choix pour « tailler sur mesure » la méthode sont faits pour satisfaire efficacement les objectifs de l'évaluation dans les contraintes de temps, d'effort et de coût définies. Les ressources requises pour réaliser l'évaluation sont identifiées. Le coût et le calendrier sont négociés et enregistrés. Les détails concernant la logistique, en particulier pour la phase d'exécution de l'évaluation, sont documentés. Les risques sont identifiés et les plans de réduction de ces risques sont documentés. L'ensemble de ces activités permet d'établir un plan d'évaluation faisable et bien défini.

Tableau 4.3 Processus « Développer le plan d'évaluation » (suite)

Sorties	Plan de l'évaluation approuvé. Stratégie pour gérer la logistique. Stratégie pour préparer l'organisation. Calendrier. Plan des entretiens. Définition des missions de l'équipe d'évaluation.
Attendu	Le commanditaire et le chef de l'équipe d'évaluation s'entendent sur les détails techniques et non techniques pour l'évaluation planifiée. Le plan est affiné au fur et à mesure que les autres activités de la phase de préparation et de planification de l'évaluation sont exécutées. L'accord est documenté et revu par les parties prenantes concernées.
Critères de sortie	Le plan de l'évaluation est revu et approuvé.
Outils et techniques	Les outils peuvent comprendre des modèles de plan d'évaluation et d'autres éléments associés, des exemples d'utilisation et des instructions et guides intégrés dans ces modèles. Des formulaires et des méthodes d'estimation pour évaluer l'impact des contraintes de l'évaluation sont souvent utiles.
Mesures	Temps passé dans cette activité. Effort dépensé dans les activités de ce processus. Niveau et fréquence des modifications du plan de l'évaluation.
Vérification et validation	Comparaison de l'effort réel passé dans cette activité avec les données historiques accumulées par le chef de l'équipe d'évaluation. Revue du plan de l'évaluation par les parties prenantes concernées Approbation du plan de l'évaluation par le commanditaire
Interfaces avec les autres processus	Le plan de l'évaluation définit et guide l'exécution de l'évaluation en respectant les contraintes et les besoins de business. Un plan initial peut être créé immédiatement après l'échange avec le commanditaire. D'autres raffinements sont apportés au fur et à mesure que la planification est détaillée, et que d'autres informations sont révélées pendant la phase de préparation et de planification de l'évaluation. Un plan de l'évaluation doit être complet avant la fin du processus 1.5 « Se préparer pour la conduite de l'évaluation ». Les ressources, les adaptations de la méthode, les décisions relatives au modèle, et la liste des données de sortie planifiées sont généralement finalisées au début de la phase de planification et de préparation. Le coût, le calendrier, et la logistique sont finalisés plus tard dans cette phase. Le cahier des charges de l'évaluation est nécessaire pour le processus de planification de l'évaluation. Le plan de l'évaluation est un support important pour : – documenter les accords et les hypothèses, – établir et maintenir le parrainage, – suivre et rapporter sur l'avancement des activités de l'évaluation, – renforcer les engagements à des étapes clés du processus d'évaluation.

Tableau 4.3 Processus « Développer le plan d'évaluation » (fin)

	La distinction entre le cahier des charges de l'évaluation, et le plan de l'évaluation, est voulue pour bien séparer, les exigences clés de l'évaluation et les objectifs stratégiques, des détails tactiques de planification nécessaires pour satisfaire ces objectifs. Alors que la visibilité du plan de l'évaluation par le commanditaire est nécessaire, les révisions de ce plan portent généralement sur des détails de mise en œuvre, et ne nécessitent pas à chaque fois une nouvelle approbation par le commanditaire. Dans la pratique, le cahier des charges de l'évaluation est souvent inclus dans le plan de l'évaluation, et une seule signature du commanditaire peut servir d'approbation pour les deux.

- **Description des activités du processus**

Activité 1.2.1 – « Tailler sur mesure » la méthode

La méthode SCAMPI A peut être appliquée à un large éventail d'évaluations. Elle indique clairement quels aspects de la méthode sont exigés, et quels aspects peuvent être adaptés : on dira « taillés sur mesure ». Les adaptations possibles sont définies pour chaque activité et comprennent :

– la sélection de choix (quand il y en a) dans les pratiques exigées. Ces pratiques font l'objet du paragraphe « Pratiques exigées » dans la description de chaque activité ;

– la sélection de paramètres dans des limites définies dans le paragraphe « Paramètres et limites » associé à chaque activité ;

– le choix parmi des options présentées dans le paragraphe « Pratiques optionnelles » associé à chaque activité.

Le mode d'usage de l'évaluation guidera aussi des choix pour adapter la méthode.

Pratiques exigées

Le chef de l'équipe d'évaluation, ou toute personne désignée :

– passe en revue et sélectionne les adaptations de la méthode d'évaluation pour chaque activité ;

– s'assure que les décisions d'adaptation sont cohérentes entre elles, et qu'elles sont appropriées au regard des objectifs et des contraintes de l'évaluation ;

– documente les décisions d'adaptation prises.

Paramètres et limites

La structure du chapitre 4 permet d'identifier facilement les éléments requis de la méthode SCAMPI A. Ces éléments figurent dans le paragraphe « Pratiques exigées » associé à chaque activité. Les éléments fournis dans le paragraphe « Paramètres et limites » associé à chaque activité, définissent les variations possibles dans l'ensemble des exigences de la méthode. Enfin, les options prévues dans le paragraphe « Pratiques optionnelles », permettent d'adapter la méthode pour mieux répondre aux objectifs du commanditaire et aux contraintes de l'évaluation. Les adaptations ne doivent en aucun cas être en désaccord avec les pratiques exigées.

Pratiques optionnelles

Présenter au commanditaire plusieurs scénarios et l'aider à en choisir un.

Le chef de l'équipe d'évaluation peut aussi définir une version sur mesure de la méthode d'évaluation et la proposer au commanditaire pour approbation, après avoir négocié quelques détails.

Activité 1.2.2 – Identifier les ressources nécessaires

Cette activité concerne l'identification et l'évaluation des ressources requises pour effectuer l'évaluation. Les ressources incluent le personnel, les équipements, les outils, et l'accès à l'information.

Pratiques exigées

Le chef de l'équipe d'évaluation, ou toute personne désignée :

- identifie les membres de l'équipe d'évaluation ;
- identifie les participants à l'évaluation (personnes interviewées) ;
- identifie les équipements et les installations nécessaires pour conduire l'évaluation : salles, projecteurs, matériel informatique… ;
- identifie les autres ressources nécessaires ;
- documente les décisions concernant les ressources dans le plan de l'évaluation.

Paramètres et limites

Le niveau de détail dans l'identification des ressources nécessaires doit être suffisant pour permettre l'établissement du plan de l'évaluation. Au minimum, le chef de l'équipe d'évaluation doit identifier :

- le nom des personnes candidates pour des entretiens ou pour être membre de l'équipe d'évaluation ;

– l'affiliation aux projets ou à l'organisation de ces personnes ;
– le lieu, la capacité d'accueil et la configuration des salles qui seront utilisées par l'équipe ;
– les équipements spécifiques nécessaires (par exemple : projecteurs, moyens pour télé ou vidéo conférence).

Pratiques optionnelles

Quelques mois avant l'évaluation, visiter les locaux où aura lieu l'évaluation.

Nommer une personne de l'organisation évaluée pour prendre la responsabilité de coordonnateur (support logistique et administratif, voir l'activité 1.3.2 « Sélectionner les membres de l'équipe »).

Guide et exemples pour la mise en œuvre

Une salle, différente de celle où ont lieu les entretiens avec les participants, est généralement réservée pour le travail de l'équipe d'évaluation. Cette salle, ainsi que les autres moyens nécessaires pour le travail de l'équipe, doivent permettre de préserver la confidentialité des données de l'évaluation.

Activité 1.2.3 – Déterminer le coût et le calendrier

Une décomposition du coût et le calendrier sont développés et inclus dans le plan.

Pratiques exigées

Le chef de l'équipe d'évaluation, ou toute personne désignée :

– estime la durée des tâches de l'évaluation, comme base pour établir le calendrier ;
– estime l'effort nécessaire pour les personnes participant à l'évaluation ;
– estime les coûts associés aux installations et équipements nécessaires à l'évaluation ;
– estime les coûts accessoires (par exemple : voyage, logement et repas) ;
– documente un calendrier détaillé dans le plan de l'évaluation ;
– documente les estimations détaillées des coûts dans le plan de l'évaluation.

Paramètres et limites

Le calendrier doit couvrir chaque jour de l'évaluation.

Pratiques optionnelles

Aucune.

Activité 1.2.4 – Planifier et gérer la logistique

Les détails logistiques de l'évaluation sont négociés et documentés. Le chef de l'équipe d'évaluation, soutenu par le coordonnateur de l'unité organisationnelle, gère les tâches de planification relatives aux dispositions logistiques. Des listes de contrôle et des mécanismes de suivi des actions à entreprendre sont des éléments importants employés pour gérer ces tâches.

Pratiques exigées

Le chef de l'équipe d'évaluation, ou toute personne désignée :

- établit le calendrier de la logistique et des dépendances ;
- maintient les canaux de communication permettant de connaître l'état de la logistique ;
- alloue les responsabilités pour suivre les problèmes de logistique.

Paramètres et limites

Aucun.

Pratiques optionnelles

Aucune.

Guide et exemples pour la mise en œuvre

Le calendrier d'une évaluation est souvent tendu et n'autorise pas l'improvisation pour résoudre les problèmes inattendus, liés en particulier à la logistique. Une liste initiale est fournie à l'intérieur de l'annexe 2 pour aider à passer en revue les points liés à la logistique.

Activité 1.2.5 – Documenter et gérer les risques

Comme pour n'importe quel projet contenant des dépendances relatives à des événements, des personnes ou d'autres ressources, la gestion des risques est importante.

Le chef de l'équipe d'évaluation a la responsabilité de documenter et de communiquer les risques et les plans associés de réduction des risques, au commanditaire et aux membres de l'équipe d'évaluation.

Pratiques exigées

Le chef de l'équipe d'évaluation, ou toute personne désignée :

- identifie les risques de l'évaluation ;
- développe des plans de réduction de risques pour les risques importants et met en œuvre ces plans ;
- tient informé le commanditaire et les parties prenantes des risques encourus, et de leur état.

Paramètres et limites

Aucun.

Pratiques optionnelles

Aucune.

Activité 1.2.6 – Obtenir l'engagement sur le plan de l'évaluation

L'engagement formel du commanditaire sur le plan de l'évaluation est obtenu. Le plan d'évaluation constitue un contrat entre le commanditaire de l'évaluation et le chef de l'équipe d'évaluation ; aussi est-il essentiel que cet accord soit formel.

Pratiques exigées

Le chef de l'équipe d'évaluation, ou toute personne désignée :

- documente le plan de l'évaluation ;
- passe en revue le plan de l'évaluation avec le commanditaire ;
- remet le plan de l'évaluation aux différentes parties prenantes, pour le passer en revue.

Paramètres et limites

Le plan de l'évaluation doit contenir au minimum :

- le cahier des charges de l'évaluation (voir l'activité 1.1.5 « Obtenir l'engagement sur le cahier des charges ») ;
- les activités à réaliser durant l'évaluation ;
- les ressources nécessaires pour réaliser l'évaluation (voir l'activité 1.2.2 « Identifier les ressources nécessaires ») ;
- les estimations pour le calendrier et le coût de l'évaluation (voir l'activité 1.2.3 « Déterminer le coût et le calendrier ») ;

– la logistique (voir l'activité 1.2.4 « Planifier et gérer la logistique ») ;
– les risques et les plans de réduction des risques associés à l'évaluation (voir l'activité 1.2.5 « Documenter et gérer les risques »).

Un espace dans le document doit être prévu pour recueillir la signature des chefs d'équipe d'évaluation et du commanditaire comme preuve d'engagement. Il n'est pas nécessaire de faire signer à nouveau le plan pour des mises à jour mineures. Le plan doit être signé à nouveau si un ou plusieurs éléments du cahier des charges de l'évaluation sont modifiés.

Au minimum, les membres de l'équipe d'évaluation, comme parties prenantes concernées, doivent recevoir une copie approuvée du plan de l'évaluation.

Pratiques optionnelles

Prévoir un espace pour recueillir la signature des parties prenantes concernées comme preuve par écrit de leur engagement sur le plan (par exemple, chaque membre de l'équipe d'évaluation signe le plan).

Guide et exemples pour la mise en œuvre

Un modèle de plan d'évaluation est fourni en annexe 2. Ce plan fait référence d'une part au cahier des charges de l'évaluation (voir annexe 1), et d'autre part aux éléments ayant une nature variable comme le calendrier. Une liste initiale de risques potentiels est fournie à l'intérieur de l'annexe 2.

4.3.3 Processus 1.3 – Sélectionner et préparer l'équipe

- **Description du processus**

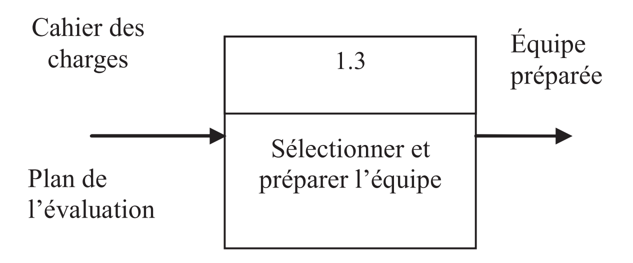


Tableau 4.4 Processus « Sélectionner et préparer l'équipe »

Objet	S'assurer qu'une équipe expérimentée, formée, qualifiée est disponible et préparée pour exécuter le processus d'évaluation.
Critères d'entrée	Le cahier des charges est documenté (au moins sous forme d'ébauche). Le plan de l'évaluation est documenté (au moins sous forme d'ébauche).
Entrées	Les exigences et les contraintes de l'évaluation (au moins sous forme d'ébauche). Le plan de l'évaluation (au moins sous forme d'ébauche). Matériel de formation de l'équipe.
Activités	1.3.1 – Identifier le chef de l'équipe d'évaluation. 1.3.2 – Sélectionner les membres de l'équipe. 1.3.3 – Préparer l'équipe.
Résumé des activités	L'équipe d'évaluation est une unité constituée de professionnels solidaires, formés et capables ; chacun d'entre eux doit avoir des qualifications strictes. Le chef de l'équipe d'évaluation est choisi pour planifier et gérer la conduite de l'évaluation, déléguer la réalisation des tâches aux membres de l'équipe, et assurer le respect des exigences de la méthode d'évaluation SCAMPI A. Les membres de l'équipe d'évaluation sont sélectionnés sur la base de critères d'expérience, de connaissances, et de compétences pour former une équipe efficace, capable de satisfaire les objectifs de l'évaluation. Des formations sont dispensées pour assurer la maîtrise du modèle de référence et de la méthode d'évaluation.
Sorties	Enregistrements de la formation. Missions et qualifications des membres de l'équipe d'évaluation. Une équipe d'évaluation préparée qui a terminé la formation à la méthode d'évaluation, la formation au modèle de référence utilisé pour l'évaluation, la constitution de l'équipe, et qui a reçu les orientations concernant l'évaluation.
Attendu	L'exécution avec succès de ce processus permet d'avoir une équipe expérimentée, formée, et ayant reçu les orientations pour exécuter l'évaluation. Les membres de l'équipe d'évaluation ont acquis les connaissances nécessaires pour jouer pleinement leurs rôles. Le chef de l'équipe d'évaluation a donné à chaque personne l'opportunité d'acquérir et de mettre en œuvre les compétences nécessaires pour jouer son rôle. Les membres de l'équipe se sont rencontrés, et ont commencé à planifier la façon dont ils vont travailler ensemble.
Critères de sortie	L'équipe est préparée et engagée pour conduire l'évaluation. Les formations ont été données et leurs résultats ont été enregistrés. Les actions visant à pallier des insuffisances de connaissance ou de compétence sont achevées.

Tableau 4.4 Processus « Sélectionner et préparer l'équipe » (fin)

Outils et techniques	Le matériel de formation des équipes est fourni par le SEI. Ce matériel peut être adapté ou complété par le chef de l'équipe d'évaluation en fonction du contexte de l'évaluation, et du niveau d'expérience des membres de l'équipe. Des études de cas et des exercices sont recommandés pour illustrer des situations auxquelles les membres d'équipe devront faire face pendant l'évaluation. D'autres façons pour réaliser cette préparation peuvent consister à : – fournir une formation complémentaire portant plus sur les détails opérationnels de l'approche utilisée ; – former un groupe de membres d'équipe, et maintenir leurs niveaux de connaissance et de compétence, dans le cadre d'un programme général d'évaluation.
Mesures	Résumé des qualifications des membres d'équipe. Effort et temps passés à réaliser les formations. Évaluation des formations. Passage de jalons pour les activités de rattrapage.
Vérification et validation	Approbation par le commanditaire et par le chef de l'équipe d'évaluation de la composition et de la préparation de l'équipe. Résultats des examens utilisés pour démontrer l'efficacité des formations (si des examens sont utilisés). Réactions des membres d'équipe sur l'état de leur préparation pour assumer leur(s) rôle(s).
Interfaces avec les autres processus	Ce processus comprend la sélection et la préparation de l'équipe d'évaluation. Cette préparation peut avoir lieu après avoir obtenu l'accord du commanditaire sur le cahier des charges de l'évaluation. Le plan de l'évaluation, au moins sous forme d'ébauche, constitue une entrée nécessaire. Les membres d'équipe peuvent fournir des éléments pour compléter la définition du plan. La formation de l'équipe d'évaluation peut offrir une opportunité initiale pour comprendre le fonctionnement et les processus de l'organisation évaluée. Les indicateurs de réalisation des pratiques, s'ils sont disponibles, constituent une source d'information de valeur permettant à l'équipe d'avoir des orientations sur les caractéristiques de l'organisation, sur son domaine d'application, sur la structure de l'organisation, sur la structure d'amélioration des processus, et sur les approches utilisées pour la mise en œuvre du modèle de référence.

• Description des activités du processus

Activité 1.3.1 – Identifier le chef de l'équipe d'évaluation

Le commanditaire de l'évaluation a la responsabilité de choisir un chef d'équipe d'évaluation qui a l'expérience, les connaissances et les qualifications appropriées pour prendre la responsabilité et pour mener l'évaluation. Par définition, le chef de l'équipe d'évaluation est un chef évaluateur SCAMPI

(*Lead Appraiser,* en anglais), autorisé par le programme d'évaluation du SEI, et est un membre à part entière de ce programme. Le programme d'évaluation du SEI est décrit sur le site Web du SEI à http://www.sei.cmu.edu/appraisal-program/. Le chef de l'équipe d'évaluation a la responsabilité de s'assurer que l'évaluation soit conduite en conformité avec les exigences de la méthode de SCAMPI A, avec des adaptations pour répondre aux objectifs et aux contraintes de l'évaluation dans les limites permises et définies par la méthode.

Pratiques exigées

Le commanditaire, ou toute personne désignée :

– sélectionne un chef évaluateur SCAMPI, autorisé par le SEI à conduire des évaluations, pour être le chef de l'équipe d'évaluation (ou un chef évaluateur SCAMPI candidat devant être observé par un observateur qualifié du SEI) ;
– vérifie les qualifications du chef d'équipe d'évaluations (expérience, connaissances et aptitudes).

Paramètres et limites

Le chef d'équipe d'évaluation doit être un chef évaluateur SCAMPI, autorisé par le SEI. Cette autorisation peut-être vérifiée sur le site du SEI ou en contactant l'administrateur CMMI directement.

Il ne peut y avoir qu'un chef évaluateur officiel pour une évaluation donnée. Le chef de l'équipe d'évaluation peut, à sa convenance, déléguer des tâches importantes aux membres de l'équipe d'évaluation, mais ne peut pas déléguer sa responsabilité de meneur d'équipe ou la responsabilité de conduire l'évaluation jusqu'à son terme. Le fait d'avoir plusieurs chefs évaluateurs SCAMPI dans une équipe d'évaluation peut constituer un acquis important pour le chef évaluateur de cette équipe. Toutefois, le chef de l'équipe d'évaluation désigné doit pleinement assurer son rôle de leader et gérer le processus de l'évaluation.

Pratiques optionnelles

Dans certains cas d'usage d'une évaluation SCAMPI A, des représentants du commanditaire peuvent être amenés à effectuer certaines tâches qui incombent normalement au chef de l'équipe d'évaluation, en attendant que ce dernier soit désigné. En particulier, dans le cadre de la sélection de fournisseurs, certaines organisations disposent de processus d'acquisition qui peuvent couvrir une partie des tâches initiales effectuées par un chef évaluateur.

Activité 1.3.2 – Sélectionner les membres de l'équipe

Cette activité consiste à identifier les personnes disponibles, à évaluer leurs qualifications et à les choisir pour être des membres de l'équipe d'évaluation. Elle a lieu après l'obtention de l'engagement du commanditaire pour conduire l'évaluation, et fournit des données d'entrée pour la planification de l'évaluation.

Pratiques exigées

Le chef de l'équipe d'évaluation :

– sélectionne les membres de l'équipe d'évaluation sur la base des critères individuels et collectifs définis dans la méthode d'évaluation ;
– documente les qualifications et les responsabilités des membres de l'équipe d'évaluation dans le document rassemblant les exigences pour l'évaluation.

Paramètres et limites

La taille minimale acceptable pour l'équipe d'évaluation est quatre personnes, y compris le chef de l'équipe d'évaluation. Tous les membres de l'équipe d'évaluation doivent avoir suivi le cours officiel du SEI « Introduction au CMMI ».

L'équipe d'évaluation doit avoir une expérience moyenne par membre d'équipe d'au moins 6 années dans le domaine d'ingénierie, doit totaliser collectivement au moins 25 années d'expérience dans chacune des disciplines couvertes par l'évaluation, doit totaliser collectivement au moins 10 années d'expérience dans le domaine de la gestion, un des membres de l'équipe doit avoir au moins 6 années d'expérience comme gestionnaire, et enfin l'équipe collectivement doit avoir une expérience significative des cycles de vie utilisés dans l'organisation évaluée.

Pratiques optionnelles

Certaines bonnes pratiques sont recommandées :

– chaque membre doit avoir de bonnes aptitudes écrites et orales, la capacité de faciliter le libre flux d'information, la capacité de jouer pleinement son rôle dans l'équipe et de négocier le consensus ;
– au moins la moitié des membres de l'équipe devrait avoir déjà participé à un processus d'évaluation ;
– les membres de l'équipe devraient être dotés d'une certaine crédibilité auprès du commanditaire.

D'autres considérations pour la sélection des membres de l'équipe comprennent :

- considérer les caractéristiques personnelles de chaque membre d'équipe et la façon dont ces caractéristiques peuvent affecter la dynamique de l'équipe ;
- utiliser un ou plusieurs chefs évaluateurs SCAMPI comme membres d'équipe.

Guide et exemples pour la mise en œuvre

Les membres de l'équipe ne peuvent pas être les gestionnaires d'un projet ou d'un groupe sélectionné, ou être responsable de la supervision directe d'un participant à l'évaluation. Il est recommandé d'éviter de prendre comme membre d'équipe, des personnes qui auraient du mal à maintenir leur objectivité en raison de l'existence de jeux d'intérêts avec l'organisation évaluée.

Activité 1.3.3 – Préparer l'équipe

Le chef de l'équipe d'évaluation est responsable de s'assurer que les membres de l'équipe d'évaluation sont suffisamment préparés pour exécuter les activités prévues d'évaluation. Cette préparation permet de s'assurer que les membres de l'équipe ont une connaissance suffisante du modèle de référence, de la méthode d'évaluation, du plan de l'évaluation, des données et des caractéristiques de l'organisation, et des outils et des techniques à employer pendant l'évaluation.

Les rôles et les responsabilités sont assignés pour chacune des tâches d'évaluation.

Tous les membres de l'équipe sont censés respecter des règles de confidentialité, la protection des données propriétaires ou sensibles, et la non-attribution des informations aux participants à l'évaluation. Des accords de confidentialité (*Non-Disclosure Statements*, en anglais) sont souvent utilisés pour formaliser ces dispositions.

Pratiques exigées

Le chef de l'équipe d'évaluation :

- s'assure que les membres de l'équipe ont reçu la formation sur le modèle de référence de l'évaluation ;
- forme les membres de l'équipe d'évaluation à la méthode d'évaluation (le matériel de formation est fourni par le SEI) ;

- définit, avec les membres de l'équipe, les règles de fonctionnement de l'équipe ;
- fournit les orientations aux membres de l'équipe sur les objectifs de l'évaluation, le plan de l'évaluation, leurs rôles et responsabilités respectifs.

Paramètres et limites

La formation au modèle CMMI doit être assurée par un formateur autorisé par le SEI en utilisant le cours officiel « Introduction au CMMI ». Au minimum, tous les membres de l'équipe doivent être formés sur les sujets suivants en utilisant le matériel fourni par le SEI :

- vue d'ensemble de la méthode SCAMPI A ;
- la planification de l'évaluation, y compris le plan de l'évaluation ;
- la collecte et l'analyse des preuves objectives ;
- les mécanismes de décision d'équipe ;
- les règles de confidentialité et de non-attribution ;
- la caractérisation des pratiques ;
- le développement des constats, leur vérification et leur validation ;
- les cotations ;
- les exigences concernant les données de sortie.

La formation à la méthode d'évaluation, fournie à des groupes de membres potentiels d'équipes d'évaluation, doit couvrir l'ensemble complet des options et variations possibles de la méthode afin de les préparer à différentes situations qu'ils rencontreront probablement dans les évaluations futures.

Les membres de l'équipe ayant déjà participé à une formation sur la méthode d'évaluation SCAMPI A ne sont pas automatiquement qualifiés pour participer à une évaluation sans suivre une nouvelle formation sur la méthode. Dans ce cas, le chef de l'équipe d'évaluation doit comprendre la nature de la formation déjà suivie, et juger de l'adéquation de cette formation par rapport à l'évaluation en cours.

Les membres de l'équipe d'évaluation doivent se rencontrer au moins une fois pour établir les normes et les règles de fonctionnement de l'équipe, et prendre des décisions opérationnelles sur la façon dont l'équipe réalisera son travail pendant l'évaluation.

Les règles de confidentialité observées pendant l'évaluation, et de cohésion entre les membres d'équipe, empêchent la présence d'observateurs pendant

l'évaluation. La seule exception est la présence d'un observateur autorisé par l'administrateur CMMI[37].

Pratiques optionnelles

Certaines organisations mettent en place une structure permettant de réaliser des évaluations en limitant l'effort de préparation grâce à l'installation d'un groupe de membres d'équipe formés. L'existence d'un tel groupe, formé de personnes habituées à travailler ensemble, permet sans aucun doute de réaliser des économies dans des organisations où des évaluations sont fréquemment conduites.

Guide et exemples pour la mise en œuvre

Les rôles principaux attribués d'ordinaire aux membres de l'équipe d'évaluation sont :

- bibliothécaire : chargé de collecter, inventorier et restituer les documents fournis par l'organisation ;
- coordonnateur (peut être externe à l'équipe) : chargé d'aider l'équipe à gérer les aspects administratif et logistique. Il/elle participe souvent aux activités de la phase de planification et de préparation de l'évaluation ;
- chronométreur : chargé de superviser l'utilisation du temps par l'équipe et le respect du calendrier.

L'activité de formation de l'équipe d'évaluation peut être mise à profit pour passer en revue le plan de l'évaluation avec l'équipe (activité 1.2.6 « Obtenir l'engagement sur le plan de l'évaluation »), pour vérifier la bonne préparation (activité 1.5.1 « Effectuer une revue pour vérifier la préparation ») et pour familiariser l'équipe avec les outils et les méthodes de collecte et d'administration des données qui seront utilisés pendant l'évaluation. Il est recommandé que la formation de l'équipe ait lieu dans les 60 jours qui précédent l'évaluation.

Le contenu de la formation, fournie aux membres de l'équipe d'évaluation, sur la méthode d'évaluation peut être adapté pour prendre en compte l'expérience des membres d'équipe, le contexte dans lequel la formation est fournie, et les particularités de l'organisation évaluée.

---

37. Le processus de qualification des chefs évaluateurs nécessite l'observation par une personne qualifiée du SEI, d'un évaluateur candidat.

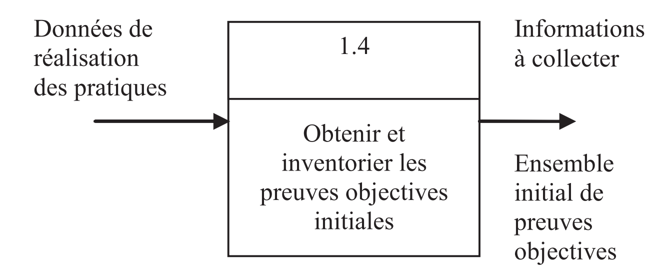
Les membres de l’équipe sont souvent répartis en mini-équipes, chargées de collecter, d’analyser et d’administrer les données dans une partie du périmètre de l’évaluation. Une mini-équipe peut prendre en charge un sous-ensemble du périmètre organisationnel, ou un sous-ensemble de domaines de processus, ou toute autre combinaison. Cette répartition est définie dans le plan de collecte de données.

Parmi les règles de fonctionnement importantes à partager avec les membres de l’équipe de l’évaluation, on peut citer :

– ne pas s’absenter ;
– être ponctuel ;
– respecter les autres ;
– avoir une écoute attentive ;
– rechercher le consensus[38].

4.3.4 Processus 1.4 – Obtenir et inventorier les preuves objectives initiales

- **Description du processus**



38. Le consensus, dans le cadre du CMMI, a une signification particulière. Il ne s’agit ni de la recherche de l’unanimité, ni du résultat d’un vote majoritaire, mais plutôt de la recherche d’une formulation ou d’une décision pour laquelle il n’y a aucune opposition, même si certains membres de l’équipe n’en sont pas totalement satisfaits.

Tableau 4.5 Processus « Obtenir et inventorier les preuves objectives initiales »

Objet	Obtenir les informations qui facilitent la préparation spécifique au site, ainsi que les données relatives aux pratiques du modèle utilisé. Identifier les problèmes potentiels, les lacunes, ou les risques pour aider à peaufiner le plan. Renforcer la compréhension par les membres de l'équipe du fonctionnement et des processus de l'unité organisationnelle. Remarque : une évaluation conduite en mode « découverte » est une option pour l'adaptation de la méthode SCAMPI A. Si cette option est choisie, il est possible qu'il y ait peu de preuves objectives à inventorier à ce stade de l'évaluation.
Critères d'entrée	Exigences pour l'évaluation reçues. Autorisation du commanditaire de poursuivre. Disponibilité de données relatives à la mise en œuvre des pratiques dans l'unité organisationnelle.
Entrées	Données relatives à la mise en œuvre des pratiques dans l'unité organisationnelle. Participants identifiés.
Activités	1.4.1 – Obtenir les preuves objectives initiales. 1.4.2 – Inventorier les preuves objectives.
Résumé des activités	Le chef de l'équipe d'évaluation travaille, avec des représentants de l'organisation pour obtenir un ensemble initial de données, qui sert d'entrée pour établir l'inventaire des preuves objectives relatives à la mise en œuvre de chaque pratique dans les projets et les groupes de support sélectionnés dans le périmètre de l'évaluation. L'ensemble initial des données peut être d'abord revu par le chef de l'équipe d'évaluation pour évaluer globalement son adéquation et sa complétude. Le chef de l'équipe d'évaluation, ou l'équipe établit ensuite un inventaire plus détaillé qui est utilisé en entrée pour planifier les activités de collecte et de vérification des données qui seront réalisées pendant la phase de conduite de l'évaluation. Finalement, un enregistrement est créé pour répertorier de façon détaillée toutes les preuves objectives manquantes. Cet enregistrement est utilisé comme entrée principale pour établir le plan de collecte des données.
Sorties	Résultats de l'inventaire des données (c'est-à-dire des relevés des données disponibles). Identification des informations additionnelles nécessaires. Ensemble initial de preuves objectives.
Attendu	Les preuves objectives initiales ont été collectées, organisées, et enregistrées. Les secteurs potentiellement importants qui nécessitent des informations ont été identifiés. L'équipe a une compréhension un peu plus profonde du fonctionnement et des processus de l'unité organisationnelle. L'équipe est prête à établir un plan détaillé pour la collecte des données.

Tableau 4.5 Processus « Obtenir et inventorier les preuves objectives initiales » (fin)

Critères de sortie	Toutes les preuves objectives collectées durant cette activité ont été enregistrées pour une utilisation future. Les secteurs hautement prioritaires qui nécessitent la collecte de données additionnelles ont été identifiés. Le niveau de suffisance de l'inventaire des preuves objectives pour supporter l'évaluation est déterminé.
Points clés	Collecter les preuves objectives importantes. La quantité des preuves objectives initiales fournies par l'organisation déterminera la proportion des preuves qui doivent être découvertes (*a contrario* vérifiée) pendant l'évaluation. Maximiser le temps passé en vérification (*versus* découverte) est un objectif de performance clé d'une évaluation.
Outils et techniques	Un support automatisé, comprenant des outils de traitement de données, peut être utilisé pour rendre l'activité d'inventaire des données plus efficace. L'utilisation de mini-équipes pour faire l'inventaire des données liées à un domaine de processus est une façon d'assurer la complétude des données.
Mesures	Le nombre des pratiques pour lesquelles des preuves objectives complètes sont disponibles. Le temps et l'effort dépensés pour cette activité comparés aux valeurs planifiées.
Vérification et validation	Quand des membres de l'unité organisationnelle participent à l'équipe, ces membres doivent être mis à contribution pour aider à comprendre les preuves objectives initiales fournies, afin d'éviter des mauvaises interprétations des termes ou des conditions spéciales. Les incohérences et les contradictions dans les preuves objectives initiales doivent être identifiées et enregistrées pour être résolues.
Interfaces avec les autres processus	Ce processus joue un rôle critique dans les processus de planification et de préparation. Dans le cas où les hypothèses initiales concernant la disponibilité des preuves objectives s'avèrent erronées, l'information générée dans ce processus permet d'actualiser les attentes et les plans avec le commanditaire. Cette information constitue aussi la base pour établir le plan de collecte des données.

- **Description des activités du processus**

Activité 1.4.1 – Obtenir les preuves objectives initiales

Le chef de l'équipe d'évaluation demande à l'organisation de fournir des données détaillées relatives à la mise en œuvre des pratiques dans l'organisation. Le chef de l'équipe d'évaluation est libre de spécifier le format à employer et le niveau du détail à fournir, sachant que toute chose qui n'est pas fournie à l'avance doit être collectée plus tard dans le processus d'évaluation.

Il n'y a pas d'exigences minima définies par la méthode en ce qui concerne la complétude ou le détail dans ce premier ensemble de données. Cependant, l'effort requis pour conduire une évaluation SCAMPI A est une fonction directe de la quantité de données mises à la disposition de l'équipe au début du processus. Avant que les données de sortie de l'évaluation puissent être créées, l'équipe doit vérifier les preuves objectives pour chaque échantillon et chaque pratique dans le périmètre de l'évaluation. Pour les exigences détaillées concernant la suffisance des données, se référer au processus 2.4 « Vérifier les preuves objectives ».

L'utilisation d'une base de données complètement renseignée d'indicateurs de réalisation des pratiques (*PII, Practice Implementation Indicator* en anglais) est souhaitable mais non essentielle à ce stade. Le chef de l'équipe d'évaluation suggère à l'organisation de la fournir, mais ne l'exige pas, à moins que le commanditaire décide que l'évaluation se déroulera dans un mode de vérification (par opposition à un mode de découverte).

Pratiques exigées

Le chef de l'équipe d'évaluation, ou toute personne désignée, obtient la documentation qui reflète la mise en œuvre des pratiques dans les projets et les groupes faisant partie du périmètre organisationnel.

Paramètres et limites

Au minimum, l'organisation doit fournir une liste de documents permettant de comprendre les processus utilisés dans les projets et les groupes de support dans le périmètre organisationnel, sauf si un mode de découverte a été choisi pour l'évaluation. Cette liste doit comprendre les liens avec les pratiques CMMI qui sont dans le périmètre de l'évaluation. Les documents, cités en référence dans cette liste, peuvent être fournis soit sous une forme papier ou électronique, soit être accessibles grâce à des liens hypertextes. L'accessibilité des documents doit être vérifiée.

Pratiques optionnelles

Une liste de termes et jargon utilisés dans l'unité organisationnelle peut également être fournie à l'équipe pour faciliter la communication avec les membres de l'organisation.

Une base de données complète de preuves objectives, où est documentée la mise en œuvre de chaque pratique du modèle (dans le périmètre de l'évaluation) dans les projets et les groupes de support sélectionnés dans le périmètre organisationnel, peut être fournie à l'avance à l'équipe.

L'utilisation d'outils constitués de bases de données et conçus spécialement pour supporter le processus d'évaluation est hautement recommandée.

Guide et exemples pour la mise en œuvre

Plusieurs méthodes peuvent être employées pour collecter les données initiales : présentation du programme d'amélioration et de ses réalisations, questionnaires renseignés, base de données où sont documentées les preuves objectives… Si l'évaluation est conduite en mode de découverte totale, ces éléments ne seront examinés que pendant la phase de conduite de l'évaluation.

Activité 1.4.2 – Inventorier les preuves objectives

L'inventaire de l'ensemble de données initiales fournit de nouvelles informations critiques pour la planification globale de l'évaluation, et forme la base pour le plan détaillé de collecte de données qui doit être développé avant la phase de conduite de l'évaluation. L'inventaire des preuves objectives initiales se concentre, à ce stade, principalement sur l'adéquation et la complétude des informations, et sur les conséquences pour la collecte de données à venir. Les résultats de cette activité sont la base principale pour déterminer le niveau de vérification ou de découverte que nécessitera l'évaluation.

Pratiques exigées

Le chef de l'équipe d'évaluation, et/ou toutes personnes désignées :

– examine(nt) l'ensemble initial des preuves objectives fournies par l'organisation, sauf si le mode de découverte a été sélectionné pour l'évaluation ;

– détermine(nt) la quantité d'information manquante pour couvrir les pratiques dans le périmètre du modèle de référence.

Paramètres et limites

L'information doit être suffisamment détaillée pour permettre d'évaluer la quantité de preuves objectives (de type direct, indirect, ou affirmation) disponible pour chaque échantillon dans le périmètre organisationnel, et pour chaque pratique du modèle de référence dans le périmètre de l'évaluation. Cette revue initiale des preuves objectives permet d'identifier les pratiques du modèle pour lesquelles l'équipe peut décider qu'elle :

– a des preuves objectives convaincantes ;

– n'a pas de preuves objectives ;

– a des preuves objectives contradictoires ;

– a des preuves objectives incohérentes ;
– a des preuves objectives insuffisantes.

Dans le processus d'inventorisation des preuves objectives, les pratiques équivalentes doivent être considérées. Les preuves objectives de telles pratiques doivent être identifiées le plus tôt possible.

Les documents clefs qui permettent d'approfondir la compréhension de la mise en œuvre de certaines pratiques du modèle sont identifiés. Ils constituent les premiers documents qui peuvent être examinés par les membres de l'équipe d'évaluation.

Pratiques optionnelles

Passer en revue les preuves objectives initiales avec les membres du groupe chargé de la définition et de la maintenance des processus dans l'organisation évaluée, et/ou avec des représentants des projets.

Guide et exemples pour la mise en œuvre

Une évaluation SCAMPI peut être réalisée dans un mode variant de la découverte totale à la vérification totale. L'examen des données initiales doit permettre de jauger l'effort de recherche des informations manquantes, effort à considérer dans le plan de l'évaluation.

Un manque important de preuves objectives initiales peut conduire à réviser le plan de l'évaluation pour tenir compte d'un effort de recherche d'informations plus important.

La revue des preuves objectives initiales peut être effectuée en deux étapes :

– étape 1 : revue globale effectuée par le chef de l'équipe d'évaluation pour juger de la faisabilité du plan de l'évaluation, et identifier les données manquantes ;
– étape 2 : revue détaillée effectuée par l'équipe d'évaluation, préférablement pendant les activités de préparation de l'équipe, pour bâtir le plan de collecte des données (activité 1.5.2 « Préparer le plan de collecte des données »).

L'utilisation de l'outil de collecte des données, qui sera employé pendant la phase de conduite de l'évaluation, peut faciliter le travail d'analyse des preuves objectives initiales. Les données, préparées par l'organisation, peuvent soit y être directement documentées, soit y être reportées ultérieurement (un exemple de formulaire pour la collecte des données est fourni en annexe 3).

4.3.5 Processus 1.5 – Se préparer pour la conduite de l'évaluation

- **Description du processus**

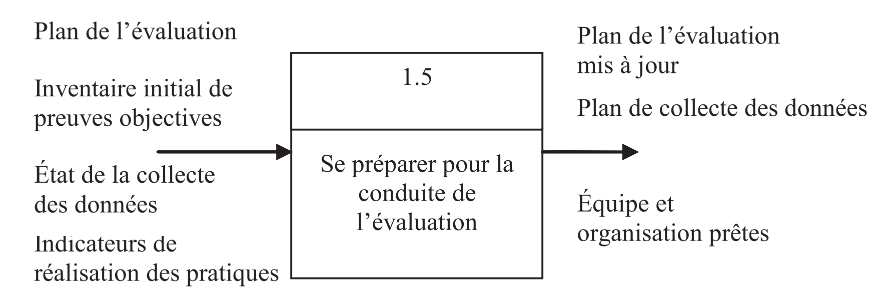


Tableau 4.6 Processus « Se préparer pour la conduite de l'évaluation »

Objet	S'assurer de la bonne préparation pour conduire l'évaluation : disponibilité des preuves objectives, engagement de l'équipe d'évaluation, maîtrise de la logistique, état des risques et plans de réduction des risques acceptables. Planifier et documenter les stratégies de collecte de données.
Critères d'entrée	L'engagement du commanditaire pour poursuive l'évaluation est documenté. Les objectifs et les contraintes de l'évaluation ont été documentés. Les preuves objectives initiales ont été reçues et un inventaire a été fait. La logistique et les risques pour l'évaluation ont été documentés. L'équipe d'évaluation est formée.
Entrées	Plan de l'évaluation. Indicateurs de réalisation des pratiques pour l'unité organisationnelle. Inventaire des preuves objectives initiales. État de la collecte des données.
Activités	1.5.1 – Effectuer une revue pour vérifier la préparation. 1.5.2 – Préparer le plan de collecte des données. 1.5.3 – Réviser le plan de la collecte des données.
Résumé des activités	Les activités de ce processus servent à (a) s'assurer de la bonne préparation pour la conduite de l'évaluation, (b) établir un référentiel initial de plan pour l'obtention des preuves objectives, et (c) mettre à jour le plan de l'évaluation pour tenir compte des évolutions inattendues et des nouvelles informations. Comme la méthode SCAMPI A est une méthode faisant appel de façon intensive aux données, le respect des descriptions fournies pour réaliser ces activités est essentiel pour utiliser avec succès la méthode d'évaluation.
Sorties	Plan initial de collecte des données. Mises à jour de plan de collecte des données.
Attendu	Plan de l'évaluation et plan de collecte des données mis à jour. Prise de conscience par les membres de l'équipe de l'état des données et des besoins en matière de données.

Tableau 4.6 Processus « Se préparer pour la conduite de l'évaluation » (fin)

Critères de sortie	L'équipe est prête à conduire l'évaluation. Les dispositions relatives à la logistique sont confirmées. Toutes les préparations pour la collecte des données par l'équipe ont été faites, et le plan de collecte des données est documenté.
Points clés	Au moins une revue pour vérifier la préparation doit être tenue. Le commanditaire et le chef de l'équipe décident conjointement, soit de poursuivre l'évaluation comme planifiée, soit de choisir une autre date, soit d'annuler l'évaluation. Cette étape est primordiale pour la conduite avec succès de l'évaluation. La collecte de données constitue l'activité la plus importante de l'équipe d'évaluation. La planification de cette collecte, le suivi discipliné de ce plan et des actions correctives efficaces sont déterminants pour exécuter avec succès une évaluation.
Outils et techniques	L'utilisation de formulaires pour enregistrer et suivre le plan de collecte des données est une technique usuelle. Par exemple, une matrice avec, en ligne, les pratiques du modèle, ou des questions à poser, et, en colonne, les sources d'information est un outil simple de planification et de suivi. Un certain nombre d'outils de gestion des données sont disponibles aussi dans le commerce.
Mesures	Temps et effort estimés et dépensés pour cette activité. Nombres planifié et réel des sources de données par pratique. Nombres planifié et réel de questions écrites d'avance et utilisées par entretien. Nombres planifié et réel de questions écrites d'avance et utilisées par domaine de processus. Pourcentage réalisé de la couverture planifiée, par événement de collecte de données ou par domaine de processus. Nombre de modifications du plan de l'évaluation liées à l'équipe d'évaluation, à la logistique, et aux risques.
Vérification et validation	Le plan de collecte des données doit être passé en revue avec l'équipe pour s'assurer que les exigences de l'évaluation seront respectées si ce plan est exécuté. Les chefs des équipes d'évaluation expérimentés utilisent des données historiques pour évaluer la faisabilité du plan de collecte des données et les risques associés.
Interfaces avec les autres processus	Le plan de collecte des données est un élément essentiel du plan de l'évaluation. Les activités de ce processus reposent sur les résultats de l'inventaire des preuves objectives initiales afin d'en déduire un plan et un ensemble de stratégies pour accomplir les tâches de collecte de données. Le plan de collecte des données développé à travers ces activités est passé en revue et révisé continuellement tout au long de l'évaluation. La gestion dynamique de l'inventaire des données disponibles, la liste des données manquantes, et les opportunités disponibles de collecte des données sont autant de processus critiques pour la réussite de l'évaluation.

- **Description des activités du processus**

Activité 1.5.1 – Effectuer une revue pour vérifier la préparation

Une revue est effectuée pour vérifier la préparation (des données, de l'équipe, de la logistique et l'état des risques). Le but de cette revue est de déterminer si l'équipe d'évaluation et l'organisation évaluée sont prêtes à conduire l'évaluation comme prévu. La revue a comme résultat la décision de continuer comme prévu, de remettre à plus tard, ou d'annuler l'évaluation. Le chef de l'équipe d'évaluation et le commanditaire de l'évaluation sont responsables de cette décision, et déterminent les conditions dans lesquelles ils peuvent continuer.

Pratiques exigées

Le chef de l'équipe d'évaluation, ou toute personne désignée :

– détermine si les preuves objectives, pour chaque échantillon et pour chaque pratique dans le périmètre de l'évaluation, sont adéquates, et permettent de poursuivre l'évaluation comme planifié (voir l'activité 1.4.2 « Inventorier les preuves objectives ») ;

– détermine si l'équipe d'évaluation est prête pour conduire l'évaluation (voir l'activité 1.3.3 « Préparer l'équipe ») ;

– s'assure que la logistique a été organisée et confirmée (voir l'activité 1.2.4 « Planifier et gérer la logistique ») ;

– passe en revue les risques de l'évaluation pour déterminer leur incidence sur le plan de l'évaluation (voir l'activité 1.2.5 « Documenter et gérer les risques ») ;

– s'assure de la faisabilité du plan d'évaluation au regard de tous les éléments préparatoires : données, équipe, logistique, risques.

Paramètres et limites

Des critères explicites pour juger de la bonne préparation doivent être établis par le chef de l'équipe d'évaluation.

Au moins une revue pour vérifier la préparation doit être effectuée.

Si la caractérisation des pratiques (voir l'activité 2.4.2 « Caractériser la mise en œuvre des pratiques du modèle ») est démarrée pendant la revue pour vérifier la préparation, alors la phase 2 « Conduire l'évaluation » du processus d'évaluation est considérée comme ayant démarré et doit être achevée avant la contrainte de 90 jours.

Pratiques optionnelles

L'intégration de la revue pour vérifier la préparation dans les activités de formation de l'équipe d'évaluation permet au chef de l'équipe d'évaluation d'impliquer l'équipe dans la compréhension des données disponibles pour l'évaluation.

La revue pour vérifier la préparation peut être conduite sur site, par vidéo ou téléconférence ou en combinant ces moyens.

Guide et exemples pour la mise en œuvre

Il est recommandé d'effectuer au moins une revue pour vérifier la préparation, en deux temps :

- une revue préliminaire effectuée par le chef de l'équipe d'évaluation permettant d'identifier les problèmes, et les corriger en amont ;
- une autre revue, quand les preuves objectives ont été collectées et que l'évaluation est proche de son début, peut éventuellement se tenir avec l'équipe d'évaluation, et d'autres parties concernées de l'unité organisationnelle.

Lors de la revue pour vérifier la préparation, trois aspects sont vérifiés :

- préparation des données ;
- préparation de la logistique ;
- préparation de l'équipe.

Les critères suivants sont recommandés pour juger de la bonne préparation :

- Données :
  - les indicateurs de réalisation des pratiques ne comportent pas des lacunes majeures,
  - les objets identifiés dans les indicateurs de réalisation des pratiques sont accessibles,
  - le taux de couverture par des preuves objectives des pratiques du modèle dans le périmètre organisationnel est cohérent avec le plan de l'évaluation.

  Des seuils, pour juger de la suffisance des données lors de la revue pour vérifier la préparation, devraient être définis et utilisés pour déclencher éventuellement une révision du plan de l'évaluation, en commun accord avec le commanditaire.

- Équipe :
  - les membres de l'équipe sont formés convenablement,
  - les mini-équipes opèrent efficacement.
- Logistique :
  - les dispositions en matière de logistique pour la phase de conduite de l'évaluation sont prises.

Activité 1.5.2 – Préparer le plan de collecte des données

Les activités de collecte de données sont adaptées pour répondre aux besoins de collecte de preuves objectives. Ces preuves objectives permettent de déterminer le niveau de mise en œuvre des pratiques :

- pour les pratiques qui ont des preuves objectives, une stratégie pour vérifier ces preuves est formulée ;
- pour les pratiques qui manquent de preuves objectives, une stratégie pour découvrir ces preuves sera formulée.

Pratiques exigées

Le chef de l'équipe d'évaluation, ou toute personne désignée :

- détermine les participants aux entretiens ;
- détermine les éléments à passer en revue ;
- détermine les présentations/démonstrations qui seront faites ;
- détermine les rôles et les responsabilités pour la collecte des données ;
- documente l'ensemble dans le plan de collecte des données.

Paramètres et limites

Le plan de collecte de données doit spécifier les dispositions prises pour gérer le risque lié à l'insuffisance des données.

Pour tous les échantillons et pour toutes les pratiques, le plan de collecte des données doit indiquer comment, quand et par qui les preuves objectives seront vérifiées.

Pour tous les échantillons et toutes les pratiques pour lesquels des preuves objectives initiales manquent, le plan de collecte des données doit indiquer comment l'équipe entend confirmer la présence ou l'absence de preuves objectives.

Le plan de collecte de données (souvent documenté dans plusieurs éléments) comprend :

- l'allocation des domaines de processus aux membres de l'équipe ;
- un résumé des preuves objectives initiales fournies par l'organisation ;
- l'identification des besoins prioritaires de données ;
- l'allocation initiale des données à rechercher aux différentes sessions de collecte des données ;
- l'identification des instruments de collecte de données à administrer, s'il y a lieu ;
- l'identification des participants aux entretiens ;
- le calendrier des entretiens, révisé pour comprendre plus de détails ;
- l'identification d'un ensemble initial de questions pour les entretiens ;
- l'identification des documents manquants, s'il y a lieu ;
- les risques associés à la suffisance des données et à l'adéquation du calendrier.

Pratiques optionnelles

Revoir l'état de la base de données contenant les preuves objectives avec les membres de l'organisation évaluée pour identifier d'autres preuves, ou étendre le périmètre de celles déjà identifiées. Cette revue permet au chef de l'équipe d'évaluation de valider d'une certaine manière le plan de collecte de données.

Guide et exemples pour la mise en œuvre

Le plan de collecte de données est contrôlé continuellement pendant les activités de l'évaluation (voir le processus 2.3 « Documenter les preuves objectives ») pour s'assurer que la couverture des données sera suffisante. L'équipe d'évaluation doit avoir des preuves objectives pour chaque pratique et chaque échantillon dans le périmètre de l'évaluation. Pour les domaines de processus contenant les pratiques mises en œuvre par les projets, cela veut dire que les preuves objectives doivent être recherchées pour chaque projet dans le périmètre organisationnel. Pour les domaines de processus contenant des pratiques mises en œuvre au niveau de l'organisation, les preuves objectives sont à rechercher uniquement pour un seul échantillon (souvent un groupe de support) au niveau de l'organisation.

Activité 1.5.3 – Réviser le plan de la collecte des données

Le plan de collecte des données est mis à jour régulièrement pendant l'évaluation au fur et à mesure que les preuves objectives sont collectées. L'activité 1.5.3 « Réviser le plan de la collecte des données » se rapporte à un changement plus substantiel du plan, qui se produit plus rarement. Si pendant la conduite d'une évaluation, l'équipe découvre que les hypothèses au sujet de la disponibilité des preuves objectives sont en grande partie incorrecte, le chef de l'équipe d'évaluation peut renégocier le plan de l'évaluation avec le commanditaire.

Pratiques exigées

Le chef de l'équipe d'évaluation, ou toute personne désignée :

- passe en revue l'inventaire des preuves objectives, et détermine les pratiques du modèle pour lesquelles les preuves objectives sont inadéquates au regard du plan de l'évaluation ;
- révise le plan de collecte des données en fonction des preuves objectives disponibles ;
- renégocie le plan de l'évaluation avec le commanditaire si l'évaluation ne peut pas être réalisée comme cela est prévu dans le plan.

Paramètres et limites

Aucun.

Pratiques optionnelles

Une analyse de risque peut être effectuée durant les activités de planification initiale pour établir des seuils et des limites pour la quantité de preuves objectives manquantes qui déclenchera une révision du plan de collecte de données. Cette analyse permet au chef de l'équipe d'évaluation de formuler, à l'avance, les conditions qui entraîneraient une renégociation du plan de l'évaluation entre le commanditaire et l'équipe d'évaluation.

Le plan correctif, dans le cas de la matérialisation de ce risque, peut comprendre les actions suivantes :

- changer le calendrier pour l'évaluation ;
- mener des actions intensives de collecte de données en ajustant la ressource ;
- réduire le périmètre de l'évaluation (par exemple, évaluer moins de domaines de processus et/ou limiter l'étendue de l'unité organisationnelle).

4.4 Phase 2 – Conduire l'évaluation

Le diagramme 4.2 suivant réunit et lie l'ensemble des diagrammes fournis dans la description de chacun des processus de la phase 2. Il permet d'avoir une vue d'ensemble graphique du processus d'évaluation.

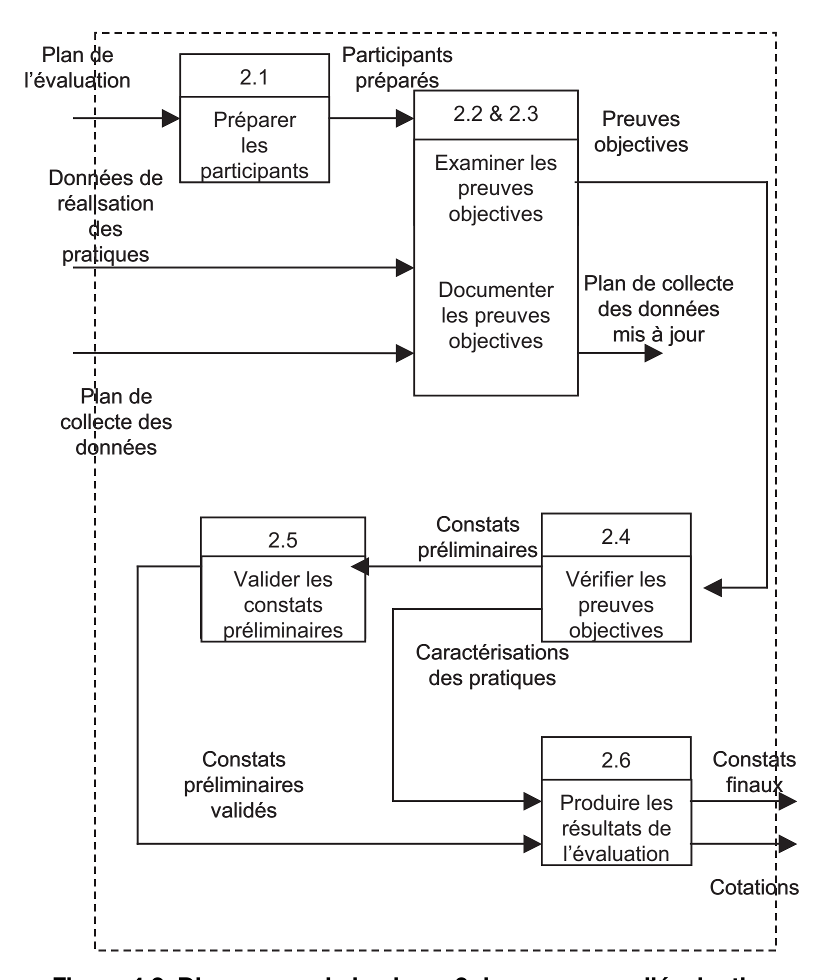


Figure 4.2 Diagramme de la phase 2 du processus d'évaluation

Rappelons que les flèches, dans ce diagramme, représentent des flux de données, et non pas une chronologie. Pour simplifier le diagramme, nous n'avons représenté que les données et les flux et principaux.

4.4.1 Processus 2.1 – Préparer les participants

- **Description du processus**

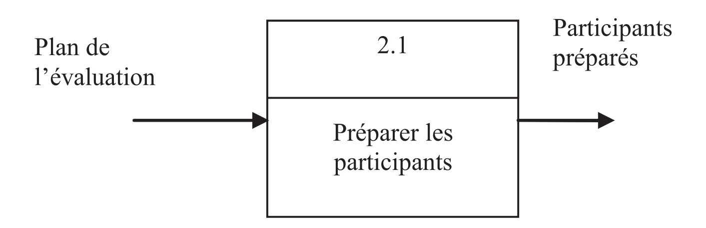


Tableau 4.7 Processus « Préparer les participants »

Objet	S'assurer que les membres de l'unité organisationnelle participant à l'évaluation comprennent l'objet de l'évaluation et sont préparés pour y participer.
Critères d'entrée	La collecte des données a été planifiée. Le commanditaire a approuvé le plan de l'évaluation. L'équipe d'évaluation est formée et s'est familiarisée avec le plan de l'évaluation.
Entrées	Plan de l'évaluation.
Activités	2.1.1 – Fournir les instructions aux participants.
Résumé des activités	Les activités de ce processus servent à préparer les participants pour l'évaluation. Les participants sont préparés avant leur participation pour s'assurer qu'ils sont au courant de leurs rôles dans l'évaluation, pour confirmer leur disponibilité, et pour préparer leur participation.
Sorties	Les participants à l'évaluation sont préparés.
Attendu	À la fin de ce processus, les participants à l'évaluation sont préparés pour fournir les informations utiles à l'équipe d'évaluation et ont confirmé leur participation.
Critères de sortie	Un briefing des participants a eu lieu, et les participants sont préparés pour participer à l'évaluation.
Points clés	Informer les membres de l'organisation qui participent à l'évaluation sur leurs rôles, les attentes du commanditaire et de l'équipe d'évaluation.
Outils et techniques	Outils de présentation. Équipements de télé ou de vidéoconférence si nécessaire.
Mesures	Nombre planifié et réel de participants briefés.
Vérification et validation	Réactions des participants à l'évaluation sur leur préparation pour jouer leurs rôles pendant l'évaluation.

Tableau 4.7 Processus « Préparer les participants » (fin)

Interfaces avec les autres processus	Ce processus permet d'informer les participants sur le processus d'évaluation, son objet et ses objectifs, et sur leurs rôles dans l'évaluation. Typiquement, cette information est fournie lors d'un seul briefing qui a lieu au début de la phase de conduite de l'évaluation. Une information initiale peut aussi être fournie durant la phase de planification et de préparation, mais elle doit être suivie par un court briefing à tous les participants au début de la phase de conduite de l'évaluation pour introduire l'équipe d'évaluation, et pour rappeler les buts de l'évaluation. Dans tous les cas, le briefing des participants doit avoir lieu avant la conduite des entretiens.

- **Description des activités du processus**

Les membres de l'organisation qui participent à l'évaluation doivent être au courant de leur rôle et des attentes du commanditaire et de l'équipe d'évaluation. La communication de ces éléments est faite en général au cours d'un briefing dans lequel le chef de l'équipe d'évaluation fournit une vue d'ensemble du processus, de l'objet et des objectifs de l'évaluation. Des informations spécifiques sur les événements planifiés et sur les endroits où ils se produisent sont également communiqués pendant cette présentation, et aussi à travers un contact permanent entre le coordonnateur de l'unité organisationnelle et les membres de l'organisation.

Activité 2.1.1 – Fournir les instructions aux participants

Pratiques exigées

Le chef de l'équipe d'évaluation, ou toutes personnes désignées, fournit (fournissent) lors d'un ou plusieurs briefings des participants, des orientations sur le processus d'évaluation, ainsi que sur leurs rôles dans ce processus.

Paramètres et limites

Les participants doivent confirmer leur disponibilité pour participer à l'évaluation.

Pratiques optionnelles

Un briefing des membres de l'organisation, arrangé tôt dans le processus d'évaluation, peut servir à fournir les orientations sur la façon de documenter les indicateurs de réalisation des pratiques. Ce briefing, quand il a lieu, doit être suivi d'un second avant de démarrer les entretiens.

Plusieurs sessions d'information des participants peuvent être tenues pour différentes parties de l'organisation.

Guide et exemples pour la mise en œuvre

Le briefing des participants couvre au minimum les points suivants :

– présentation du processus d'évaluation ;
– objectifs de l'évaluation ;
– rôles des participants dans l'évaluation ;
– présentation de l'équipe d'évaluation ;
– calendrier de l'évaluation ;
– points logistiques d'intérêt pour les participants ;
– règles importantes à observer pendant l'évaluation ;
– questions/réponses pour répondre aux éventuelles préoccupations des participants.

La démonstration de l'implication du commanditaire lors de ces briefings est primordiale.

Les briefings peuvent utiliser des moyens de vidéo ou téléconférence pour les sites distants.

La liste des participants présents lors du briefing doit être établie pour permettre de briefer brièvement, au début des entretiens, ceux qui ne pouvaient pas être présents.

4.4.2 Processus 2.2 – Examiner les preuves objectives

- **Description du processus**

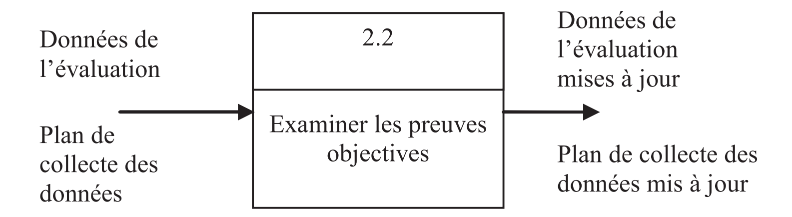


Tableau 4.8 Processus « Examiner les preuves objectives »

Objet	Collecter l'information sur les pratiques déployées dans l'unité organisationnelle, et relier les données collectées au modèle de référence utilisé pour l'évaluation. Réaliser les activités en conformité avec le plan de collecte des données. Mettre en place des actions correctives, et réviser le plan de collecte des données si nécessaire.
Critères d'entrée	La collecte des données a été planifiée. Le commanditaire a approuvé le plan de l'évaluation. L'équipe d'évaluation est formée, et s'est familiarisée avec le plan de l'évaluation. Les participants ont été informés sur le processus d'évaluation, et sur leurs rôles dans ce processus.
Entrées	Données de l'évaluation : – preuves objectives initiales, – documents, – lacunes dans la mise en œuvre des pratiques s'il y a lieu, – réactions sur les constats préliminaires (si ce point dans le calendrier a été atteint). Plan de collecte des données : – calendrier de l'évaluation, – calendrier des entretiens, – liste des documents, – nouvelles questions pour les entretiens.
Activités	2.2.1 – Examiner les preuves objectives provenant des documents. 2.2.2 – Examiner les preuves objectives provenant des entretiens.
Résumé des activités	Les membres de l'équipe gèrent les données collectées précédemment, et ciblent de nouvelles activités de collecte de données, de façon continue, pour répondre aux besoins d'information identifiés. Des instruments[39] peuvent être utilisés tôt dans le processus d'évaluation ; ces instruments fournissent souvent des « fils conducteurs » à suivre pendant d'autres activités de collecte de données. Des présentations sont quelquefois utilisées ; elles constituent des forums flexibles où des membres de l'organisation peuvent expliquer des informations importantes concernant la mise en œuvre des pratiques dans l'organisation, et l'équipe peut les mettre à profit pour comprendre comment les pratiques du modèle de référence sont mises en œuvre. Les documents fournissent l'information la plus explicite et la plus pérenne sur la façon dont les pratiques du modèle de référence sont mises en œuvre dans l'organisation. Finalement, les entretiens constituent la technique la plus dynamique de collecte des données ; les entretiens permettent de parcourir différents thèmes en utilisant leurs liens, et d'obtenir des informations contextuelles qui influencent la mise en œuvre des pratiques du modèle CMMI, ou des pratiques équivalentes.

39. On désigne par « instruments », des questionnaires, des formulaires et autres qui peuvent utilisés pour collecter des informations.

Tableau 4.8 Processus « Examiner les preuves objectives » (suite)

	Les activités de l'évaluation conduites pour chacune de ces sources de données sont similaires : – déterminer si l'information obtenue est acceptable comme preuve objective, – relier la preuve objective aux pratiques associées du modèle de référence, relier la preuve objective à l'entité appropriée de l'unité organisationnelle (c'est-à-dire des échantillons de projets ou de groupes de support).
Sorties	Données de l'évaluation mises à jour. Plan de collecte des données mis à jour.
Attendu	Après la dernière itération de ce processus, l'équipe a suffisamment de données pour créer les constats de l'évaluation, et pour porter un jugement sur la mise en œuvre des pratiques, ainsi que sur la satisfaction des objectifs spécifiques et génériques.
Critères de sortie	La couverture des périmètres du modèle de référence et organisationnel est obtenue, et l'équipe est prête à produire les résultats de l'évaluation.
Points clés	Une collecte efficace des preuves objectives résulte de la création et de l'exécution méthodique du plan de collecte des données. La planification efficace des actions correctives, et l'utilisation de supports de travail pour suivre l'avancement sont des points clés à considérer. L'équipe doit focaliser son attention sur l'examen des informations disponibles les plus pertinentes, avant de rechercher de nouvelles preuves.
Outils et techniques	Des diagrammes accrochés au mur et d'autres supports visuels sont souvent utilisés pour afficher les résultats des activités de collecte des données. L'utilisation d'outils électroniques est répandue chez les chefs des équipes d'évaluation expérimentés, et peut être efficace pour suivre et mettre à jour l'inventaire des preuves objectives.
Mesures	Le suivi de la couverture réelle obtenue, comparée à celle planifiée, dans chaque activité de collecte de données facilite l'engagement d'actions correctives à temps, là où elles sont nécessaires. La ressource la plus critique durant une évaluation est le temps. La nomination d'un chronométreur durant les activités de collecte permet de donner une visibilité sur la performance de l'équipe. L'enregistrement de la durée réelle des activités planifiées aide l'équipe à prendre des actions correctives pour garder le cap après des événements inattendus.
Vérification et validation	La méthode d'évaluation fournit des procédures détaillées de vérification et de validation des preuves objectives. Elles sont décrites dans les processus 2.4 « Vérifier les preuves objectives » et 2.5 « Valider les preuves objectives ».

Tableau 4.8 Processus « Examiner les preuves objectives » (fin)

Interfaces avec les autres processus	Les activités qui permettent à l'équipe de collecter les données nécessaires pour produire des données de sortie de l'évaluation fiables représentent la partie la plus visible (du point de vue de l'organisation évaluée) du processus d'évaluation. Pour cette raison, SCAMPI A met beaucoup l'accent sur la planification et le suivi méthodiques des données collectées pendant une évaluation. Les preuves objectives initiales, collectées tôt dans le processus, permettent aux membres de l'équipe d'analyser l'état des informations disponibles dans les étapes amont de l'évaluation, et de réduire le champ de recherche des nouvelles informations. Ces premiers travaux servent à faciliter une utilisation efficace du temps. Ce processus est piloté par l'identification des informations manquantes, et par la définition des moyens qui permettent de les obtenir, et de la façon de les utiliser.

- **Description des activités du processus**

Activité 2.2.1 – Examiner les preuves objectives provenant des documents

Une partie substantielle des données employées par les membres de l'équipe d'évaluation est dérivée des documents qu'ils examinent. La plupart des objets utilisés comme indicateurs de réalisation des pratiques de type direct sont des documents. La revue de documents est un moyen efficace pour obtenir un aperçu détaillé des pratiques en usage dans l'organisation.

Les preuves objectives, obtenues à partir des documents et à partir d'autres sources, sont documentées dans le processus 2.3 « Documenter les preuves objectives », et vérifiées dans le processus 2.4 « Vérifier les preuves objectives ».

Pratiques exigées

L'équipe d'évaluation doit :

- établir et maintenir un inventaire des documents utilisés comme source pour les preuves objectives ;
- passer en revue les informations obtenues à partir des documents, et déterminer si elles constituent des preuves objectives ;
- déterminer les pratiques du modèle de référence qui correspondent aux preuves objectives obtenues à partir des documents ;
- déterminer les parties de l'unité organisationnelle qui sont concernées par les preuves objectives obtenues à partir des documents.

Paramètres et limites

Les documents doivent être utilisés pour déterminer l'étendue de la mise en œuvre des pratiques dans l'unité organisationnelle.

Les documents utilisés comme preuves objectives doivent avoir été créés ou révisés avant le début de la phase 2 « Conduire l'évaluation ».

Pratiques optionnelles

Pour les organisations ayant mis en place une consultation de documents par intranet, un membre de l'organisation, familier de son utilisation, peut être mis à contribution pour démontrer les possibilités des outils intranet mis en place. Les liens vers les documents et les autres fonctionnalités offertes doivent être testés avant leur utilisation par l'équipe durant l'évaluation.

Des instruments tels que des questionnaires, des descriptions de preuves objectives et des supports de présentation peuvent aussi constituer des preuves objectives d'origine documentaire.

Guide et exemples pour la mise en œuvre

Les documents peuvent être des documents produits par l'organisation, ou par les projets ou groupes de support dans le périmètre organisationnel. Ils permettent de corroborer des informations obtenues à partir d'autres sources. L'inventaire des documents doit fournir un niveau de détail suffisant pour permettre de comprendre les cotations qui seront produites ultérieurement et basées en partie sur cette documentation ; ceci constitue une exigence pour les enregistrements de l'évaluation comme cela sera expliqué dans l'activité 3.2.2 « Créer les enregistrements de l'évaluation ».

Plusieurs stratégies peuvent être utilisées pour effectuer la revue de documents :

– suivre le cycle de vie ;
– utiliser les liens qui existent entre les documents ;
– profiter d'un fait établi pour suivre le cours de son traitement.

Toutes ces stratégies permettent d'avoir un fil conducteur pour effectuer la revue de documents. Les membres de l'équipe doivent savoir à tout moment ce qu'ils cherchent comme information en effectuant la revue d'un document, et savoir aussi arrêter cette recherche. Sans un but précis pour cette recherche, la revue de documents peut s'avérer coûteuse, et consommer beaucoup de temps aux membres de l'équipe qui essayent parfois de tout lire dans l'espoir de trouver une information utile.

Lors de la revue d'un document, l'équipe doit s'assurer qu'il répond aux attentes de la (des) pratique(s) du modèle CMMI pour lesquelles il est censé constituer une preuve objective. Le but de la revue d'un document n'est pas de porter un jugement sur sa valeur. Ainsi, par exemple, lors de la revue d'un document de spécification, la revue ne doit pas avoir pour objet d'évaluer si la spécification est bonne ou mauvaise (ce qui est l'objet d'une revue technique), mais de vérifier que les pratiques CMMI relatives à l'établissement d'une spécification, et à la gestion de ses évolutions ont bien été mises en œuvre, et que ce document reflète bien cette mise en œuvre.

Activité 2.2.2 – Examiner les preuves objectives provenant des entretiens

Les entretiens sont utilisés pour obtenir des affirmations orales liées à la mise en œuvre des processus dans le périmètre organisationnel de l'évaluation. Des entretiens ont lieu avec des gestionnaires et des praticiens responsables du travail exécuté. L'équipe d'évaluation emploie les entretiens pour comprendre comment les processus sont mis en œuvre et pour sonder des secteurs où une couverture additionnelle des pratiques du modèle est nécessaire.

Les entretiens sont un composant requis et nécessaire d'une évaluation SCAMPI A dans tous les modes d'utilisation. Les critères pour la quantité de preuves objectives de type affirmation orale à collecter sont décrits dans l'activité 2.4.1 « Vérifier les preuves objectives ». Ces critères guident le développement de la stratégie initiale des entretiens dans le plan de collecte de données décrit dans l'activité 1.5.2 « Préparer le plan de collecte de données ». Une série de techniques d'entretien sont disponibles ; le chef de l'équipe d'évaluation travaille avec l'équipe pour programmer les types d'entretiens les plus appropriés pour la situation.

Au fur et à mesure que les preuves objectives sont collectées pendant l'évaluation, le plan de collecte de données est mis à jour. Le besoin en entretiens peut être augmenté ou diminué, en veillant à ce que les critères pour la quantité d'affirmations orales à obtenir soient toujours satisfaits.

Les preuves objectives obtenues à partir des entretiens et d'autres sources sont documentées dans le processus 2.3 « Documenter les preuves objectives », et vérifiées dans le processus 2.4 « Vérifier les preuves objectives ».

Pratiques exigées

L'équipe d'évaluation doit :

- déterminer dans le plan de collecte des données, les preuves objectives qui doivent être obtenues lors des entretiens ;

- conduire les entretiens pour obtenir les informations qui peuvent être utilisées comme preuves objectives ;
- passer en revue les informations obtenues à partir des entretiens, et déterminer si elles constituent des preuves objectives ;
- déterminer les pratiques du modèle de référence qui correspondent aux preuves objectives obtenues à partir des entretiens ;
- déterminer les parties de l'unité organisationnelle qui sont concernées par les preuves objectives obtenues à partir des entretiens.

Paramètres et limites

Toutes les évaluations SCAMPI A doivent utiliser les entretiens comme source d'information pour collecter les preuves objectives de mise en œuvre des pratiques dans les projets et les groupes de support faisant partie du périmètre organisationnel.

Deux membres de l'équipe d'évaluation, au minimum, doivent assister à chaque entretien.

Quand des méthodes virtuelles telles que des téléconférences, des vidéoconférences ou d'autres technologies sont utilisées pour les entretiens, le chef de l'équipe d'évaluation doit s'assurer que ces méthodes ne compromettent pas l'intégrité et la précision des activités de l'évaluation ou des résultats de l'évaluation.

La couverture totale, du modèle de référence, du périmètre organisationnel et du(des) cycle(s) de vie de l'organisation, qui sont dans le périmètre de l'évaluation, doit être garantie par les preuves objectives collectées par l'équipe d'évaluation. Par conséquent, l'ensemble des participants doit couvrir tous les éléments des processus utilisés dans l'unité organisationnelle.

Des précautions doivent être prises pour assurer une libre communication, pendant les entretiens, entre les participants et les membres de l'équipe d'évaluation, sur les difficultés et les problèmes rencontrés (par exemple, présence de superviseurs ou de responsables de processus).

Les règles de confidentialité et l'usage prévu des données de l'évaluation doivent être communiqués à chaque participant.

Pratiques optionnelles

Demander aux participants d'amener avec eux, lors des entretiens, les documents et autres objets qui permettent d'illustrer leurs propos.

Les présentations, qui comprennent des interactions et des échanges entre l'équipe d'évaluation et les membres de l'organisation, peuvent être considérées comme des entretiens.

Guide et exemples pour la mise en œuvre

Les entretiens peuvent être individuels ou collectifs. On évitera dans un entretien avec un groupe, de réunir des personnes ayant des liens hiérarchiques ou des liens de supervision. Les entretiens collectifs peuvent traiter, soit d'un projet ou d'un groupe particulier, soit de la mise en œuvre de certaines pratiques à travers l'unité organisationnelle. Des regroupements, selon la phase du cycle de vie ou selon une discipline, peuvent être envisagés. Des entretiens individuels sont généralement tenus avec les gestionnaires.

Trois types d'entretiens peuvent être programmés :

- Entretien standard : c'est la forme la plus commune. Cet entretien, formel, est programmé à l'avance dans le calendrier de l'évaluation. Le briefing initial des participants tient lieu de notification. L'équipe peut décider d'annuler un entretien de ce type, si, compte tenu des données accumulées, elle ne le juge plus opportun.
- Entretien sur demande : cet entretien dans sa forme est comparable à un entretien standard. Il est planifié à l'avance dans le calendrier de l'évaluation. Toutefois, il n'est tenu qu'en cas de besoin. Les participants à cet entretien sont informés de cette éventualité. Cet entretien doit être notifié au moins un jour à l'avance.
- Entretien sur le poste de travail : cet entretien, court, est plus informel dans son organisation. Un créneau horaire est réservé dans le calendrier de l'évaluation pour permettre à l'équipe d'évaluation d'interviewer certains participants, sur leur poste de travail et sur des points précis. Les participants sont invités à réserver ce créneau horaire dans leur agenda, et ne sont généralement notifiés que peu de temps avant l'entretien.

Généralement, l'équipe entière assiste aux entretiens. Cette tâche peut être déléguée à deux membres de l'équipe ; ceci est souvent le cas pour les entretiens effectués sur le poste de travail. L'équipe peut choisir de nommer un membre d'équipe pour poser les questions, ou partager cette tâche entre les membres de l'équipe. Tous les membres de l'équipe, hormis celui ou celle qui pose une question, doivent prendre des notes.

Les règles de confidentialité et de non-attribution doivent être observées et rappelées pendant les entretiens :

– non-attribution des données de l'évaluation à des projets ou à des groupes particuliers (sauf dans le cas où cela a été demandé explicitement dans les exigences) ou à des personnes ;
– la confidentialité s'applique aux membres de l'équipe d'évaluation, mais s'applique aussi aux participants à l'évaluation ;
– la confidentialité s'applique pendant et après l'évaluation.

Ces règles sont de nature à permettre un dialogue ouvert et constructif entre les participants et l'équipe d'évaluation.

Un entretien comprend trois phases, avec pour chacune des phases des activités à réaliser :

1. Préparation de l'entretien :

– identifier les informations à recueillir ;
– préparer les questions ;
– organiser la salle d'entretien (emplacements)[40] ;
– définir les rôles des membres de l'équipe[41].

2. Conduite de l'entretien :

– débuter l'entretien ;
– mettre le(s) participant(s) à l'aise ;
– rappeler l'objet de l'entretien ;
– décrire brièvement le processus de l'entretien ;
– rappeler les règles de confidentialité ;
– vérifier que le(s) participants n'ont pas de questions préalables ;
– poser les questions ;

40. Éviter, par exemple, des configurations de type tribunal, ou éviter que les participants soient distraits par la prise de notes des membres de l'équipe.
41. Identifier le (ou les) membre(s) de l'équipe qui poseront les questions et répartir les questions entre eux. Il est recommandé que pour un thème donné, il n'y ait qu'une seule personne qui pose les questions de façon à lui permettre de suivre un fil conducteur. Les autres membres de l'équipe sont invités à poser des questions à la fin du thème pour combler les éventuels oublis.

– demander éventuellement au(x) participant(s) de montrer des guides et exemples pour la mise en œuvre des pratiques ;
– prendre des notes (en considérant le langage verbal et non verbal).

3. Clôture de l'entretien :

– poser des questions d'ordre général qui permettent de conclure[42] ;
– passer en revue la liste des documents demandés. Ces documents seront examinés après l'entretien (le bibliothécaire de l'équipe aura pris soin de noter ces documents pendant l'entretien) ;
– rappeler le calendrier des rendez-vous restants de l'évaluation impliquant les participants ;
– rappeler les règles de confidentialité.

Particularités des entretiens avec des groupes :

– éviter qu'un participant monopolise la parole ;
– faire participer l'ensemble du groupe ;
– relever le plan de table (et l'utiliser dans la prise de note pour identifier la source des informations).

Selon la phase de l'entretien, certains types de question sont plus adaptés que d'autres :

– Questions ouvertes : sont utilisées pour aborder un sujet non encore suffisamment défriché, et permettent de comprendre le cadre général. Exemple : quels sont vos rôles et responsabilités ?
– Questions ciblées : permettent d'obtenir des informations spécifiques qui complètent des informations déjà obtenues. Exemple : quels critères utilisez-vous pour réviser votre plan ?
– Questions fermées : sont utilisées pour confirmer ou infirmer un fait. Elles sont généralement utilisées pour corroborer une information obtenue par une autre source. Exemple : avez-vous participé à la revue du plan ?
– Questions de transition : permettent de passer d'un sujet à un autre. Exemple : y a-t-il des points dont vous souhaitiez nous faire part, et que nous n'aurions pas abordés ?

---

42. Exemples de questions générales : si vous aviez tout pouvoir pour changer les choses (on ajoute généralement, hormis votre rémunération ou votre responsable), quelles seraient vos priorités ? Ou quelles sont les choses qui ont le plus changé récemment ?

Enfin, il est recommandé :

- d'éviter de poser des questions qui suggèrent la réponse ;
- de ne pas souffler la réponse en cas de difficulté à répondre à une question ;
- d'éviter toute réaction (verbale ou non verbale) liée au contenu des réponses qui sont faites pendant l'entretien ;
- d'éviter les divergences : quelquefois, un point non prévu, évoqué par un participant pendant un entretien, peut être l'occasion de collecter des informations pertinentes non planifiées à l'origine, parfois liées à d'autres pratiques ; toutefois, il faut savoir là aussi arrêter la recherche à temps pour éviter une trop grande divergence par rapport aux objectifs initiaux de l'entretien.

4.4.3 Processus 2.3 – Documenter les preuves objectives

- **Description du processus**

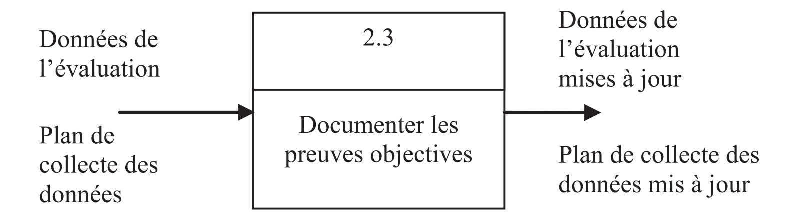


Tableau 4.9 Processus « Documenter les preuves objectives »

Objet	Créer des enregistrements à partir de l'information collectée en identifiant et en consolidant les notes, en transformant les données en enregistrements qui traitent de la mise en œuvre des pratiques, des forces et des faiblesses.
Critères d'entrée	Les activités de planification de l'évaluation sont achevées, y compris la sélection et la préparation de l'équipe d'évaluation. Au moins une activité de collecte des données a été réalisée, et des données pertinentes pour l'évaluation sont disponibles pour être enregistrées.
Entrées	Données de l'évaluation. Notes prises durant les activités de collecte de données (si applicable). Formulaires annotés ou autres supports de travail contenant des données (si applicable). Forces et faiblesses documentées et provenant des activités précédentes. Plan de collecte des données.

Tableau 4.9 Processus « Documenter les preuves objectives » (suite)

Activités	2.3.1 – Prendre/revoir/étiqueter les notes. 2.3.2 – Enregistrer la présence/l'absence des preuves objectives. 2.3.3 – Documenter la mise en œuvre des pratiques. 2.3.4 – Revoir et mettre à jour le plan de collecte des données.
Résumé des activités	La représentation la plus basique des données de l'évaluation se trouve dans les notes prises par chaque membre d'équipe. Ces notes sont revues et sont « étiquetées » ou traitées d'une autre manière avant que leur contenu soit transformé en d'autres représentations durables. La présence, l'absence, et/ou l'adéquation des preuves objectives sont alors jugées en se basant sur les données collectées. Le schéma selon lequel cet ensemble d'enregistrements est produit est un choix important effectué par le chef de l'équipe d'évaluation, et qui doit être bien compris par l'équipe. Des lacunes dans la mise en œuvre des pratiques sont aussi enregistrées d'une façon cohérente qui assure la traçabilité. Finalement, le plan de collecte des données est revu à la lumière des modifications de l'ensemble des données disponibles et des données encore nécessaires pour pouvoir effectuer des cotations fiables.
Sorties	Données d'évaluation mises à jour : – notes étiquetées, – lacunes identifiées dans la mise en œuvre des pratiques, – plan de collecte des données révisé (si applicable), – formulaires annotés, – demandes pour des informations additionnelles (entretiens et documents).
Attendu	Les membres de l'équipe comprennent les données collectées, et ont les informations qui les guident pour effectuer la collecte d'information complémentaire.
Critères de sortie	Toutes les données de la session de collecte des données la plus récente ont été enregistrées et ont donné lieu à un nouveau référentiel de preuves de mise en œuvre des pratiques ou de déclarations de forces et de faiblesses. Le plan de collecte des données a été mis à jour pour refléter les besoins d'informations additionnelles, et éliminer les points qui ne nécessitent plus une recherche de preuves.
Points clés	Ce processus est traditionnellement le plus difficile à gérer durant une évaluation. Les membres de l'équipe ont tendance à varier notablement en termes de productivité et de style de travail. Le chef de l'équipe d'évaluation doit être attentif à l'avancement de chaque membre d'équipe et décider d'actions correctives efficaces pour assurer l'avancement de l'équipe.

Tableau 4.9 Processus « Documenter les preuves objectives » (fin)

Outils et techniques	Au cours de cette activité majeure, les chefs des équipes d'évaluation utilisent souvent des outils et des techniques qu'ils ont trouvées probants par le passé. Une liste de haut niveau d'outils et de techniques est fournie ici : – des supports de travail affichés sur le mur, des tableurs informatiques et des bases de données automatisées sont fréquemment utilisés pour aider à suivre l'état des données collectées ; – l'utilisation de mini-équipes, formées de binômes ou de trinômes de membres d'équipe, et ayant pour mission de traiter des domaines de processus ou des projets particuliers, est une pratique courante ; – la gestion du temps est un élément critique pour cette activité et le suivi, en temps réel, de l'effort dépensé permet de garder l'équipe concentrée sur les tâches importantes ; – des techniques variées pour structurer les supports de notes et les formats de prise de notes sont utilisées ; – les règles de fonctionnement de l'équipe concernant la gestion des débats et des avis discordants sont importantes, et doivent être explicitées au début.
Mesures	Comme mentionné précédemment, le suivi de l'effort dépensé, tout au long de cette activité (en temps réel), est une technique efficace pour gérer le temps de l'équipe. L'aptitude à déterminer rapidement le rythme de travail de chaque membre d'équipe est une faculté que les chefs des équipes d'évaluation expérimentés développent en utilisant des mesures d'effort et de délai.
Vérification et validation	Les règles de la méthode d'évaluation pour documenter la traçabilité et valider les données fournissent les moyens de vérification et de validation des données. Le suivi de l'avancement, et l'application du processus de prise de décision par consensus, tous les deux assurés par le chef de l'équipe d'évaluation, constituent aussi une activité de vérification et de validation.
Interfaces avec les autres processus	Ce processus porte sur les mécanismes d'enregistrement et de transcription des preuves objectives. Il y a plusieurs liens entre ces mécanismes et le processus de collecte des données, et aussi avec le processus de vérification et de validation des données. Ce processus d'enregistrement doit supporter les deux autres processus et les outils utilisés pendant une évaluation doivent permettre d'assurer ces liens. Souvent, une base de données intégrée est utilisée pour gérer toutes les données de l'évaluation issues de l'analyse des notes prises pendant les sessions de collecte des données.

- **Description des activités du processus**

<u>*Activité 2.3.1 – Prendre/revoir/étiqueter les notes*</u>

Les membres de l'équipe examinent les sources de données et, en même temps, documentent *ce qu'est* la preuve objective (par exemple, les documents de référence, les présentations, les instruments, et les commentaires des participants), ainsi que *pourquoi ou comment* la preuve objective correspond à l'objet de la pratique du modèle.

Pour tous les entretiens et présentations, les membres de l'équipe doivent prendre des notes pour saisir les preuves objectives avant de procéder aux annotations dans l'outil de suivi des preuves objectives.

Toutefois, dans certains cas, les membres de l'équipe peuvent choisir d'enregistrer des données directement dans l'outil de suivi des preuves objectives sans prendre de notes au préalable, sur le papier ou dans leurs cahiers.

Pratiques exigées

Les membres de l'équipe d'évaluation :

- prennent des notes lors des sessions de collecte des données ;
- relient ces notes aux pratiques du modèle de référence.

Paramètres et limites

Tous les membres de l'équipe d'évaluation (hormis celui/celle qui pose la question) doivent prendre des notes pendant les entretiens et les présentations. Ces notes doivent couvrir tous les domaines examinés, et ne sont pas limitées aux domaines de processus alloués à chaque membre d'équipe (en d'autres termes, tout le monde prend des notes sur tout ce qui est abordé).

Des notes doivent être prises à propos du contexte pour permettre de comprendre la logique qui a conduit à accepter des preuves objectives, quand cette logique n'est pas évidente.

Pratiques optionnelles

Les schémas utilisés pour l'étiquetage des données (par exemple, pour indiquer la traçabilité vers les pratiques du modèle) et pour mettre en lumière certaines phrases dans les notes, sont déterminés selon la préférence du preneur de notes. Une variété de formats de documents pour la prise de notes a été développée pour faciliter la prise et l'exploitation des notes pendant une évaluation. Souvent, les questions à poser durant un entretien sont ajoutées dans le document de prise de notes ; ce document contient aussi des

formulaires pour la prise de note et d'autres informations utiles permettant l'identification de l'entretien et des documents cités ou à rechercher.

Des notes doivent être prises sur tous les éléments ayant une incidence positive ou négative sur la mise en œuvre des processus dans l'unité organisationnelle, même s'ils n'ont pas un lien direct avec les pratiques du modèle. Ces derniers éléments peuvent être transformés plus tard en des constats hors de la portée du modèle qui seront rapportés à l'organisation.

Guide et exemples pour la mise en œuvre

Un modèle de formulaire pour la prise de note est fourni en annexe 4.

Pour la prise de note, il est recommandé de noter « verbatim » ce qui est dit, et éviter ainsi les interprétations et les inférences. Le contexte dans lequel les déclarations sont faites doit aussi être noté, car il peut se révéler très important lors de la revue des notes, qui intervient peu de temps après leur saisie afin d'identifier les informations pertinentes, les relier aux pratiques du modèle de référence, et identifier les informations manquantes à rechercher lors des sessions de collecte de données suivantes. Cette revue peut être rendue plus facile par l'utilisation de scripts de questions préalablement reliées aux pratiques du modèle. Les notes doivent toujours permettre de remonter à la source d'information, en particulier pour les entretiens avec des groupes. Les notes sont détruites à la fin de l'évaluation, pour préserver la confidentialité de ces sources.

Activité 2.3.2 – Enregistrer la présence/l'absence des preuves objectives

La présence ou l'absence de preuves objectives appropriées pour chaque pratique du modèle dans le périmètre de l'évaluation est déterminée en se basant sur l'information obtenue lors des sessions de collecte des données. Des annotations sont enregistrées indiquant la source, la pertinence et la couverture de la preuve objective collectée. Dans les situations où le référencement de la source des données ne se suffirait pas à lui seul pour justifier de façon évidente pourquoi la preuve objective est appropriée, un commentaire peut être ajouté à l'annotation pour rappeler le raisonnement qui a permis d'accepter la preuve objective. Ceci permet aussi à l'équipe de ne pas s'interroger plusieurs fois sur les mêmes points pendant les discussions.

Pratiques exigées

L'équipe d'évaluation enregistre, pour tout échantillon et pour chaque pratique dans le périmètre de l'évaluation, la présence ou l'absence de preuves objectives.

Paramètres et limites

La mise à jour de l'inventaire des preuves objectives (qu'il soit sous une forme électronique ou sous une forme papier) permet d'extraire des données les éléments concernant la mise en œuvre des pratiques. Pour chaque pratique faisant partie du périmètre du modèle, des annotations de données collectées pour indiquer la présence ou l'absence de preuves objectives sont faites tout le long de l'évaluation. Le schéma utilisé pour annoter les données doit permettre de recueillir les informations suivantes :

– le projet ou le groupe de support concerné par la donnée ;
– la pratique spécifique ou générique concernée par la donnée ;
– le type de la preuve objective : direct, indirect ou affirmation ;
– une indication de la présence ou de l'absence de la preuve objective ;
– une indication sur l'adéquation de la preuve objective ;
– des commentaires, si besoin, sur l'adéquation de la preuve objective ;
– les informations complémentaires à rechercher, s'il y a lieu, pour que l'équipe soit en mesure de caractériser le niveau de mise en œuvre de la pratique ;
– une description de la preuve objective, si une telle description n'a pas été fournie par l'organisation à l'avance.

Pratiques optionnelles

À la suite de chaque session où la présence ou l'absence de preuves objectives est enregistrée, l'équipe entière passe en revue les nouvelles preuves objectives. Ce mécanisme peut s'avérer utile pour établir une compréhension commune des attentes en matière de recherche de preuves objectives, surtout au début de l'évaluation.

Guide et exemples pour la mise en œuvre

Cette activité est intimement liée à l'activité 2.4.1 « Vérifier les preuves objectives ». L'activité 2.3.2 traite de la mise à jour de l'inventaire des preuves objectives, et de leur traçabilité vers les sources d'information d'une part, et vers les pratiques du modèle de référence d'autre part, alors que l'activité 2.4.1 s'intéresse à l'interprétation des preuves objectives et à leur suffisance.

Un modèle de formulaire pour enregistrer les données collectées est fourni en annexe 3.

L'état de la collecte des données peut être établi sur la base d'un certain nombre de mesures et d'indicateurs associés, dont nous fournissons ci-dessous quelques exemples :

- Mesures
  - M1 : nombre (total, par domaine de processus, par échantillon dans le périmètre organisationnel, par mini-équipe) de preuves objectives à collecter ;
  - M2 : effort dans le plan de l'évaluation (global, par mini-équipe) consacré à la collecte et au traitement des données (considérer les sessions de collecte des données, les sessions de revues des notes, les sessions de vérification et de validation des preuves objectives), unité : heure ;
  - M3 : nombre (total, par type de preuve, par domaine de processus, par échantillon dans le périmètre organisationnel, par mini-équipe) des preuves objectives dans l'inventaire initial (au stade de la revue pour vérifier la préparation) ;
  - M4 : effort (global, par mini-équipe) restant à consacrer à la collecte et au traitement des données selon le plan de l'évaluation (mêmes définitions que précédemment), unité : heure ;
  - M5 : nombre (total, par type de preuve, par domaine de processus, par échantillon dans le périmètre organisationnel, par mini-équipe) de preuves objectives collectées.
- Indicateurs
  - I1 = (M1-M3)/M2 : nombre planifié de preuves objectives à collecter par unité d'effort ; à décliner par catégorie (total, par type de preuve, par domaine de processus, par échantillon dans le périmètre organisationnel, par mini-équipe), à comparer à I2 ;
  - I2 = (M1-M5)/M4 : nombre actualisé de preuves objectives à collecter par unité d'effort ; à décliner par catégorie (total, par type de preuve, par domaine de processus, par échantillon dans le périmètre organisationnel, par mini-équipe).

Pour chaque type de preuve objective (direct, indirect, affirmation), des preuves objectives multiples pour une pratique donnée ne comptent que pour un dans ces mesures. Il ne sert donc à rien d'en multiplier le nombre sans un réel intérêt.

Les indicateurs servent à fixer les priorités pour la collecte des informations manquantes, à équilibrer la charge entre les mini-équipes, et éventuellement à

déclencher une re-planification des activités de collecte des données, voire même de l'évaluation. Des seuils permettant de juger de la nécessité de cette re-planification doivent être définis et surveillés.

Activité 2.3.3 – Documenter la mise en œuvre des pratiques

L'objet premier de cette activité est de déduire, des preuves objectives collectées, des déclarations succinctes qui décrivent l'écart entre ce que les preuves objectives montrent, et ce que l'équipe d'évaluation cherche pour être en mesure d'affirmer que la pratique du modèle a été mise en œuvre. Ces déclarations expliquent pourquoi la pratique n'est pas considérée être entièrement mise en œuvre (*Fully Implemented,* en anglais). Des constats préliminaires, comprenant des déclarations concernant des lacunes dans la mise en œuvre de pratiques, seront validés avec les participants dans l'activité 2.5.1 « Valider les constats préliminaires ».

Les forces ne sont pas enregistrées pro forma quand des pratiques s'avèrent être entièrement mises en œuvre. Quand les mises en œuvre des pratiques du modèle sont exemplaires et qu'il est intéressant de le faire savoir au plus grand nombre, l'équipe d'évaluation mettra en lumière ces exemples en les incluant dans les données de sortie de l'évaluation. Toutefois, rappelons que le but premier de la méthode d'évaluation est d'aider l'organisation à vérifier la mise en œuvre du modèle, et d'identifier les secteurs où il est nécessaire de progresser.

Pratiques exigées

L'équipe d'évaluation documente les lacunes identifiées dans la mise en œuvre des pratiques du modèle de référence par les projets et les groupes de support.

Paramètres et limites

Pour toute pratique dont la caractérisation (la caractérisation des pratiques est traitée dans l'activité 2.4.2 « Caractériser la mise en œuvre des pratiques ») est différente de « réalisée complètement », une déclaration doit expliquer la (les) lacune(s) constatée(s) entre la pratique de l'organisation et celle attendue par le modèle.

Les déclarations concernant les lacunes dans la mise en œuvre des pratiques, présentées à l'organisation pour être validées sous la forme de constats préliminaires, ne doivent comporter aucune référence à une personne ou à un projet particulier, sauf quand un accord a été établi et documenté dans le plan de l'évaluation pour fournir des constats au niveau des projets.

Quel que soit le media utilisé, les déclarations concernant les lacunes dans la mise en œuvre des pratiques doivent permettre, à travers des annotations, de retrouver les informations suivantes :

– le composant du modèle auquel se rapporte la déclaration (domaine de processus, objectif, pratique) ;
– la (les) session(s) de collecte de données pendant laquelle (lesquelles) l'information a été relevée ;
– le projet ou le groupe de support concerné par la déclaration.

Pratiques optionnelles

Documenter les forces constatées dans la mise en œuvre des pratiques quand l'équipe d'évaluation découvre des mises en œuvre exemplaires.

Nommer les lacunes identifiées comme « opportunités d'amélioration » permet d'éviter la connotation négative qui peut être attachée à leur désignation comme « faiblesses ».

Documenter les points qui ont une incidence sur la performance de l'organisation, même quand ces points ne sont pas nécessairement reliés au modèle de référence. L'identification de ces points doit être faite avec précaution, et leur nombre ne doit pas être plus grand que le nombre de points reliés au modèle.

Guide et exemples pour la mise en œuvre

La documentation de lacunes constitue la base des constats préliminaires qui seront élaborés et validés ultérieurement (activité 2.4.1 « Vérifier les preuves objectives », et activité 2.5.1 « Valider les preuves objectives »).

Les constats, formulés à ce stade, sont au niveau de chaque échantillon du périmètre organisationnel et seront agrégés ultérieurement au niveau de l'unité organisationnelle.

Activité 2.3.4 – Revoir et mettre à jour le plan de collecte des données

Cette activité a pour objet de surveiller continuellement l'état des preuves objectives disponibles et de choisir la prochaine tactique pour poursuivre la collecte de données afin d'obtenir la couverture totale du périmètre du modèle de référence et du périmètre organisationnel de l'évaluation.

Pratiques exigées

L'équipe d'évaluation :

- passe en revue l'inventaire des preuves objectives collectées et le plan de collecte des données pour déterminer les preuves objectives additionnelles qu'il faut collecter pour couvrir complètement le périmètre du modèle de référence de l'évaluation ;
- révise en conséquence le plan de collecte des données ;
- identifie les priorités pour les sessions de collecte des données à venir, et réévalue la faisabilité du calendrier de l'évaluation, au regard de l'état actuel de la collecte.

Paramètres et limites

Cette activité doit être effectuée au moins une fois chaque jour, et un résumé de l'état de la collecte des données doit être rendu disponible à l'équipe au début de chaque journée où une session de collecte des données est planifiée.

Pratiques optionnelles

En plus de l'état quotidien de la collecte de données mentionné ci-dessus, des vérifications plus fréquentes peuvent être effectuées. Il n'est pas nécessaire que ces vérifications intermédiaires soient consolidées et partagées par l'équipe entière, à moins que le chef de l'équipe d'évaluation le juge bénéfique.

Guide et exemples pour la mise en œuvre

L'état de la collecte des données peut être maintenu par le chef de l'équipe d'évaluation ou par chaque mini-équipe.

Certaines informations sont recherchées par chaque mini-équipe, alors que d'autres peuvent nécessiter une discussion plus large au niveau de l'équipe entière.

L'effort à consacrer aux activités de collecte de données doit être réévalué régulièrement. Dans le cas où un écart important est observé entre l'effort planifié et l'effort réévalué, le plan de collecte des données doit être révisé (activité 1.5.3 « Réviser le plan de collecte des données »).

4.4.4 Processus 2.4 – Vérifier les preuves objectives

- **Description du processus**

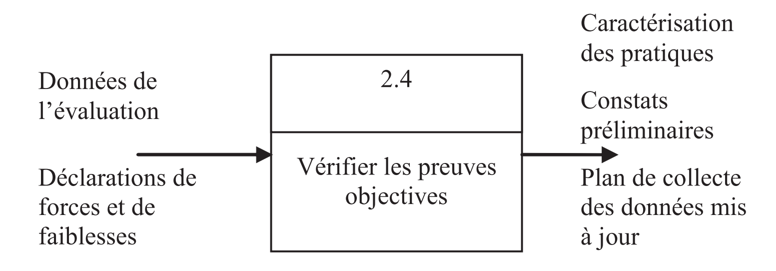


Tableau 4.10 Processus « Vérifier les preuves objectives »

Objet	Vérifier la mise en œuvre des pratiques de l'unité organisationnelle pour chaque échantillon, par comparaison avec les pratiques du modèle de référence utilisé pour l'évaluation.
Critères d'entrée	Les preuves objectives de mise en œuvre des pratiques dans l'organisation ont été collectées. Les lacunes dans la mise en œuvre des pratiques du modèle ont été identifiées. L'équipe est prête à caractériser le niveau de mise en œuvre des pratiques du modèle (ou des pratiques équivalentes acceptables).
Entrées	Plan de l'évaluation, y compris le calendrier et les participants aux activités de vérification. Données portant sur la mise en œuvre des pratiques, et les déclarations de forces et de faiblesses. Plan de collecte des données spécifiant les informations additionnelles nécessaires.
Activités	2.4.1 – Vérifier les preuves objectives. 2.4.2 – Caractériser la mise en œuvre des pratiques du modèle.
Résumé des activités	Les preuves objectives initiales fournies par l'organisation sont utilisées pour comprendre comment l'organisation entend mettre en œuvre les pratiques. Les membres de l'équipe recherchent les informations pour confirmer que les pratiques attendues sont effectivement mises en œuvre. La première activité de vérification 2.4.1 « Vérifier les preuves objectives » peut révéler des lacunes dans la mise en œuvre effective, qui n'étaient pas apparentes dans les preuves initiales fournies par l'organisation. L'activité de vérification suivante 2.4.2 « Caractériser la mise en œuvre des pratiques » compare les pratiques mises en œuvre à celles du modèle de référence. Cette activité peut aussi révéler des lacunes dans la mise en œuvre des pratiques qui auront une incidence sur les cotations effectuées par l'équipe. Les caractérisations du niveau de mise

Tableau 4.10 Processus « Vérifier les preuves objectives » (fin)

	en œuvre des pratiques, d'abord au niveau des échantillons, et ensuite au niveau de l'unité organisationnelle, sont effectuées et enregistrées par l'équipe ; elles sont accompagnées de descriptions de lacunes trouvées dans la mise en œuvre.
Sorties	Données de l'évaluation mises à jour : – déclaration de forces/faiblesses ; – formulaires annotés. Objets de l'évaluation mis à jour : – constats préliminaires ; – plan de collecte des données mis à jour ; – demandes pour des données additionnelles. Caractérisations de pratiques : – niveau des échantillons (dans le périmètre organisationnel) ; – niveau de l'unité organisationnelle.
Attendu	La confiance de l'équipe dans le matériel qui va constituer les données de sortie de l'évaluation augmente. Toutes les carences critiques dans les données disponibles ont été identifiées et les actions pour les résoudre sont lancées.
Critères de sortie	L'équipe a enregistré les données de mise en œuvre des pratiques dans l'organisation, et caractérisé le niveau auquel les pratiques du modèle ont été mises en œuvre.
Points clés	Les données utilisées pour constituer les données de sortie de l'évaluation doivent être vérifiées pour s'assurer que le résultat de l'agrégation de ces données élémentaires conduira à des données de sortie de l'évaluation appropriées.
Outils et techniques	Des techniques de facilitation, pour aider l'équipe dans les prises de décision difficiles, sont importantes durant cette activité (comme elles le sont dans l'activité de cotation). Des techniques pour améliorer la crédibilité des constats préliminaires sont aussi importantes.
Mesures	L'effort planifié comparé à l'effort réel dépensé dans ce processus (comme pour les autres activités) aidera à suivre l'avancement et à mieux planifier les évaluations futures.
Vérification et validation	Le chef de l'équipe d'évaluation doit participer activement aux activités de vérification pour s'assurer que le processus de vérification se déroule comme prévu. Les réactions pendant l'activité de validation (processus 2.5 : « Valider les constats préliminaires ») fourniront le moyen de valider que cette activité s'est déroulée avec succès.
Interfaces avec les autres processus	Pendant une évaluation, l'équipe collecte et analyse une quantité importante d'informations détaillées. Les processus décrits précédemment clarifient comment les données sont collectées et examinées. Le processus décrit ici porte sur la compréhension des informations révélées par ces données. Les processus décrits après celui-ci sont focalisés sur le fait de porter des jugements valides et fiables sur les cotations à partir des données vérifiées.

- **Description des activités du processus**

<u>*Activité 2.4.1 – Vérifier les preuves objectives*</u>

L'équipe d'évaluation recherche une bonne compréhension des pratiques mises en œuvre dans l'organisation. L'organisation fournit un ensemble de preuves objectives au début du processus d'évaluation, et l'équipe s'emploie à vérifier la mise en œuvre de ces pratiques dans les différents échantillons faisant partie du périmètre organisationnel. Pour des pratiques relatives à des activités de projets, l'équipe doit observer que chaque projet, choisi dans le périmètre organisationnel, a les preuves de mise en œuvre. Pour des pratiques relatives à des activités au niveau de l'organisation, l'équipe doit comprendre leur mise en œuvre dans les fonctions de support, ainsi que dans les activités impliquant les projets qui démontrent la mise en œuvre de ces pratiques.

Pratiques exigées

L'équipe d'évaluation :

- Vérifie l'adéquation des preuves objectives de type direct, indirect, et affirmation, fournies par les projets et les groupes de support.
- Vérifie que la mise en œuvre de chaque pratique dans le périmètre de l'évaluation est supportée par une preuve objective de type direct pour chaque échantillon dans le périmètre organisationnel, et corroborée par une preuve objective de type indirect ou affirmation.
- Obtient des affirmations orales pour les pratiques associées à chaque objectif générique ou spécifique dans le périmètre du modèle de référence, selon une les règles suivantes :
  - **Règle 1 :**
    - pour chaque pratique, une affirmation orale est associée au moins à un projet ou à un groupe de support dans le périmètre organisationnel,
    - pour chaque projet ou groupe de support, dans le périmètre organisationnel, une affirmation est associée au moins à une pratique.

  Dans une représentation sous la forme d'une matrice où les colonnes représentent les échantillons, et les lignes représentent les pratiques, cette règle est connue sous le nom de la règle « une ligne, une colonne ».

  - **Règle 2 :**

  Si nous reprenons la matrice précédente, et si chaque cellule de cette matrice indique la présence ou l'absence d'une affirmation orale pour la

pratique et l'échantillon considérés, la règle 2 veut qu'au moins la moitié des cellules indiquent l'existence d'une affirmation orale.

Cette règle est connue sous le nom de la règle des « 50 % ».

– Crée et vérifie les constats préliminaires (déclarations décrivant les forces et les lacunes dans la mise en œuvre des pratiques, dans le périmètre de l'évaluation, au niveau de l'unité organisationnelle).

Paramètres et limites

Pour une pratique mise en œuvre au niveau des projets, les preuves de type direct, indirect ou affirmation doivent être examinées pour chaque projet dans le périmètre organisationnel.

Pour une pratique mise en œuvre au niveau de l'organisation, les preuves de type direct, indirect ou affirmation doivent être examinées au niveau de l'unité organisationnelle, et pas nécessairement au niveau de chaque projet dans le périmètre organisationnel. Certains aspects de la pratique, mis en œuvre au niveau des projets, peuvent tout de même donner lieu à la recherche de preuves au niveau des projets dans le périmètre organisationnel.

Une ou plusieurs preuves objectives de type direct peuvent être nécessaires pour vérifier la mise en œuvre d'une pratique. Les preuves de type direct doivent être corroborées par des preuves de type indirect ou affirmation. Une description de ces types est fournie dans l'activité 1.2.1 « Obtenir les preuves objectives initiales ».

Les affirmations orales doivent être fournies lors de sessions interactives pendant lesquelles l'équipe d'évaluation doit garder le contrôle des échanges.

Les constats doivent être vérifiés pour s'assurer qu'ils sont basés sur des preuves objectives corroborées, et qu'ils sont cohérents entre eux. En effet, des constats vérifiés ne peuvent être à la fois vrais et incohérents : ils constituent, au global, un ensemble de vérités à propos de l'unité organisationnelle qui doit rester cohérent.

Pratiques optionnelles

Les parts des vérifications des preuves objectives, effectuées par les mini-équipes et par l'équipe toute entière, peuvent être ajustées en fonction de l'expérience et des compétences des membres de l'équipe.

Selon le choix du chef de l'équipe d'évaluation, la vérification des pratiques au niveau de chaque échantillon peut être conduite uniquement par les minis équipes, laissant le soin à l'équipe entière de caractériser cette mise en œuvre au niveau de l'unité organisationnelle.

Le chef de l'équipe d'évaluation peut aussi décider que la vérification d'une ou plusieurs pratiques au niveau d'un échantillon fasse l'objet d'un consensus au niveau de l'équipe tout entière, les minis-équipes fournissant une vue d'ensemble des indicateurs de réalisation des pratiques pour chaque projet ou groupe de support dans le périmètre organisationnel.

Un mixte des deux stratégies présentées ci-dessus peut être utilisé, en décidant de vérifier certains domaines de processus selon l'une ou l'autre façon, ou en passant graduellement d'une stratégie à l'autre, au fur et à mesure que l'équipe d'évaluation acquiert de l'expérience.

Guide et exemples pour la mise en œuvre

Dans certains cas, les preuves objectives, fournies par les projets et les groupes de support prévus initialement, ne sont pas suffisantes pour caractériser la mise en œuvre d'une pratique (activité 2.4.2 « Caractériser la mise en œuvre des pratiques »). Dans ce cas, des preuves peuvent être obtenues d'autres projets ou groupes de support. Notons toutefois, qu'il n'est pas nécessaire d'inclure ces projets ou ces groupes de support dans l'ensemble des projets ou des groupes de support considérés pour vérifier les règles de suffisance des affirmations orales pour l'objectif associé à cette pratique.

Les tableaux 4.11 à 4.14 fournissent des exemples d'application des règles pour les affirmations orales. Ces exemples considèrent quatre échantillons E1 à E4, et un objectif du domaine de processus (objectif x) ayant quatre pratiques associées (pratique x.1 à pratique x.4).

Tableau 4.11 Règle 1 respectée

Objectif x	E1	E2	E3	E4
Pratique x.1	•			
Pratique x.2		•		
Pratique x.3				•
Pratique x.4			•	

Tableau 4.12 Règle 1 non respectée

Objectif x	E1	E2	E3	E4
Pratique x.1	•			
Pratique x.2		•	•	
Pratique x.3				•
Pratique x.4				

Tableau 4.13 Règle 2 respectée

Objectif x	E1	E2	E3	E4
Pratique x.1	•	•		
Pratique x.2	•	•		
Pratique x.3		•	•	
Pratique x.4		•	•	

Tableau 4.14 Règle 2 non respectée

Objectif x	E1	E2	E3	E4
Pratique x.1	•	•		
Pratique x.2	•	•		
Pratique x.3		•	•	
Pratique x.4			•	

Les constats préliminaires doivent :

– toujours être basés sur des preuves objectives et être cohérents entre eux ;
– être formulés de façon précise, succincte et non ambiguë ;
– être formulés en évitant des formulations absolues comme l'utilisation de : toujours, aucun, jamais… ; on leur préférera des formulations comme : souvent, la plupart du temps, généralement ;
– ne comporter aucune attribution ;
– couvrir toutes les faiblesses ayant un impact négatif sur les objectifs.

Activité 2.4.2 – Caractériser la mise en œuvre des pratiques du modèle

Une fois qu'une masse critique de preuves de mise en œuvre des pratiques a été vérifiée, l'équipe (ou la mini-équipe) commence la caractérisation de la mise en œuvre des pratiques du modèle. Pour chaque pratique du modèle comprise dans le périmètre choisi, et chaque échantillon prévu, l'équipe documente la caractérisation du niveau de mise en œuvre de la pratique du modèle (ou une pratique équivalente acceptable). Ces caractérisations sont ensuite agrégées au niveau de l'unité organisationnelle.

Les caractérisations de la mise en œuvre des pratiques sont employées pour concentrer l'effort de l'équipe d'évaluation sur les secteurs où le jugement professionnel est nécessaire, et pour faciliter l'atteinte d'un consensus dans l'équipe sur le niveau de mise en œuvre des pratiques.

La caractérisation de la mise en œuvre des pratiques au niveau des échantillons peut être effectuée par deux membres au moins de l'équipe d'évaluation, par les mini-équipes, ou par l'équipe entière. Le chef de l'équipe d'évaluation peut combiner ces options, selon le besoin et l'expérience des membres de l'équipe. La caractérisation de la mise en œuvre des pratiques au niveau de l'unité organisationnelle est obligatoirement faite par l'équipe entière.

Pratiques exigées

L'équipe d'évaluation :

- caractérise, pour chaque échantillon, le niveau de mise en œuvre des pratiques du modèle de référence de l'évaluation ;
- consolide la caractérisation des pratiques au niveau de l'unité organisationnelle.

Paramètres et limites

La mise en œuvre des pratiques est d'abord caractérisée au niveau de chaque échantillon, selon les règles définies ci-dessous, par au moins deux membres de l'équipe d'évaluation (mini-équipe par exemple).

Les règles s'appliquent aux projets et groupes de support dans le périmètre organisationnel défini au départ (projets principaux, projets secondaires, groupes de support), mais aussi à toutes les sources d'information additionnelles. Les preuves obtenues grâce à ces sources additionnelles doivent aussi être vérifiées conformément à ce qui est décrit dans l'activité 2.4.1 « Vérifier les preuves objectives ».

La caractérisation de la mise en œuvre des pratiques au niveau de chaque échantillon est faite selon le schéma suivant :

- Pratique caractérisée comme « réalisée complètement », *FI : Fully Implemented* en anglais ;
  - une ou plusieurs preuves de type direct sont disponibles et jugées adéquates,
  - au moins une preuve objective de type indirect ou affirmation existe pour confirmer la mise en œuvre de la pratique,
  - aucune faiblesse n'est constatée.
- Pratique caractérisée comme « réalisée largement », *LI : Largely Implemented* en anglais :
  - une ou plusieurs preuves de type direct sont disponibles et jugées adéquates,

  - au moins une preuve objective de type indirect ou affirmation existe pour confirmer la mise en œuvre de la pratique,
  - une ou plusieurs faiblesses sont constatées.
- Pratique caractérisée comme « réalisée partiellement », *PI : Partially Implemented* en anglais :
  - des preuves de type direct manquent ou sont jugées inadéquates,
  - une ou plusieurs preuves de type indirect laissent penser que certains aspects de la pratique sont mis en œuvre,
  - une ou plusieurs faiblesses sont constatées,

ou

  - une ou plusieurs preuves de type direct sont disponibles et jugées adéquates,
  - aucune preuve de type indirect ou affirmation ne peut confirmer la mise en œuvre de la pratique,
  - une ou plusieurs faiblesses sont constatées.
- Pratique caractérisée comme « non réalisé », *NI : Not Implemented* en anglais :
  - des preuves de type direct manquent ou sont jugées inadéquates,
  - aucune preuve de type indirect ou affirmation ne peut confirmer la mise en œuvre de la pratique,
  - une ou plusieurs faiblesses sont constatées.
- Pratique caractérisée comme « non encore réalisé », *NY : Not Yet implemented* en anglais :
  - le projet ou le groupe de support n'a pas atteint le stade dans le cycle de vie où cette pratique est mise en œuvre.

La mise en œuvre des pratiques est ensuite caractérisée au niveau de l'unité organisationnelle par l'équipe entière (le consensus de l'équipe est nécessaire), selon les règles définies ci-dessous. Ces règles s'appliquent à tous les projets et groupes de support pour lesquels les pratiques ont été caractérisées :

- Cas où les mises en œuvre des pratiques pour les échantillons ont été caractérisées FI ou NY, avec au moins un FI ; la caractérisation de la mise en œuvre de la pratique pour l'unité organisationnelle est alors FI.

- Cas où les mises en œuvre des pratiques pour les échantillons ont été caractérisées FI ou LI ou NY, avec au moins un LI ; la caractérisation de la mise en œuvre de la pratique pour l'unité organisationnelle est alors LI.
- Cas où les mises en œuvre des pratiques pour les échantillons ont été caractérisées comme suit : il existe au moins un FI ou LI, et au moins un PI ou NI ; la caractérisation de la mise en œuvre de la pratique pour l'unité organisationnelle est alors LI ou PI. Cela dépend du jugement de l'équipe, et ce jugement dépend, à son tour, de l'importance de l'impact des faiblesses sur l'objectif associé à la pratique.
- Cas où les mises en œuvre des pratiques pour les échantillons ont été caractérisées PI ou NI ou NY, et au moins un PI ; la caractérisation de la mise en œuvre de la pratique pour l'unité organisationnelle est alors PI.
- Cas où les mises en œuvre des pratiques pour les échantillons ont été caractérisées NI ou NY, et au moins un NI ; la caractérisation de la mise en œuvre de la pratique pour l'unité organisationnelle est alors NI.
- Cas où les mises en œuvre des pratiques pour les échantillons ont été caractérisées NY ; la caractérisation de la mise en œuvre de la pratique pour l'unité organisationnelle est alors NY.

Pratiques optionnelles

La caractérisation de la mise en œuvre des pratiques au niveau d'un échantillon est proposée par les minis équipes, ou par un autre sous ensemble de membres de l'équipe d'évaluation. Toutefois, les options suivantes sont possibles :

- la caractérisation de la mise en œuvre d'une pratique proposée pour un échantillon peut être passée en revue par l'équipe entière pour obtenir un consensus ;
- la revue des caractérisations par l'équipe entière peut être réservée uniquement pour la caractérisation de la mise en œuvre des pratiques au niveau de l'unité organisationnelle ;
- un mélange des deux stratégies décrites ci-dessus, adapté en fonction de la courbe d'apprentissage des membres de l'équipe, ou pour prendre en compte des priorités fixées pour certains domaines de processus, peut être utilisé.

Guide et exemples pour la mise en œuvre

Les affirmations peuvent être écrites ou orales. Dans l'activité de caractérisation que nous venons de décrire, les affirmations écrites peuvent être considérées. Toutefois, les règles de suffisance des affirmations orales doivent toujours être respectées comme cela a été décrit dans l'activité 2.4.1 « Vérifier les preuves objectives ». Le non-respect de ces règles est bloquant pour les activités de cotation des objectifs. Les règles pour les affirmations orales ont été introduites pour s'assurer qu'un quota de preuves objectives provient d'affirmations collectées pendant les entretiens, les présentations ou les démonstrations, et éviter ainsi que les résultats d'une évaluation soient basés uniquement sur des écrits.

Une faiblesse est définie comme une mise en œuvre insuffisante ou manquante d'une pratique. Une faiblesse doit avoir un impact sur l'objectif associé à la pratique. Une amélioration possible entrevue par l'équipe d'évaluation n'est pas une faiblesse, et peut être éventuellement rapportée sous la forme d'une note.

Il n'est pas nécessaire d'attendre que les preuves objectives, pour une pratique donnée, soient disponibles pour l'ensemble des échantillons dans le périmètre organisationnel pour commencer la caractérisation de la pratique. La pratique peut être caractérisée au niveau d'un échantillon quand suffisamment de preuves objectives ont été collectées pour celui-ci. En revanche, pour procéder à la caractérisation d'une pratique au niveau de l'unité organisationnelle, il faut que la pratique ait été caractérisée pour l'ensemble des projets et des groupes de support ayant fourni des informations.

Le tableau 4.15 donne des exemples de caractérisation de la mise en œuvre de pratiques au niveau d'un échantillon. Les lettres D, I et A désignent l'existence de preuves objectives adéquates de type direct (D), indirect (I) et affirmation (A).

Le tableau 4.16 donne des exemples de caractérisation de la mise en œuvre de pratiques au niveau d'une unité organisationnelle, en se basant sur la caractérisation de la mise en œuvre de ces mêmes pratiques pour trois échantillons.

Tableau 4.15 Exemples de caractérisation de la mise en œuvre des pratiques au niveau d'un échantillon

Types de preuves objectives collectées	Existence de faiblesse(s)	Caractérisation
D/I		FI
D/A		FI
D/I	oui	LI
D/A	oui	LI
I/A	oui	PI
(vide)	oui	NI
D	oui	PI

Tableau 4.16 Exemples de caractérisation de la mise en œuvre des pratiques au niveau d'une unité organisationnelle

E1	E2	E3	Existence de faiblesse(s)	Caractérisation
FI	**FI**	**FI**		FI
FI	**LI**	**FI**	oui	LI
FI	**LI**	**LI**	oui	LI
FI	**NY**	**NY**		FI
LI	**LI**	**LI**	oui	LI
LI	**NY**	**NY**	oui	LI
LI	**LI**	**PI**	oui	LI ou PI (selon l'importance des faiblesses)
LI	**PI**	**NI**	oui	LI ou PI (selon l'importance des faiblesses)
LI	**NI**	**NI**	oui	LI ou PI (selon l'importance des faiblesses)
PI	**PI**	**PI**	oui	PI
PI	**NY**	**NY**	oui	PI
PI	**NI**	**NI**	oui	PI
NI	**NI**	**NI**	oui	NI
NI	**NY**	**NY**	oui	NI
NY	**NY**	**NY**		NY

Il convient de contrôler l'avancement de l'activité de caractérisation. Ceci peut être réalisé en mesurant, à plusieurs niveaux, le nombre de pratiques caractérisées. Des exemples de mesures sont fournis ci-dessous :

- Mesure :
  - M1 : nombre (total, par domaine de processus, par échantillon dans le périmètre organisationnel, par mini équipe) des pratiques du modèle de référence dans le périmètre de l'évaluation,
  - M6 : nombre de pratiques caractérisées (au niveau de l'unité organisationnelle, par échantillon, par domaine de processus, par mini-équipe).
- Indicateur : I3 = M6/M1 : pourcentage de pratiques caractérisées ; à décliner par catégorie (au niveau de l'unité organisationnelle, par domaine de processus, par échantillon dans le périmètre organisationnel, par mini-équipe).

4.4.5 Processus 2.5 – Valider les constats préliminaires

- **Description du processus**

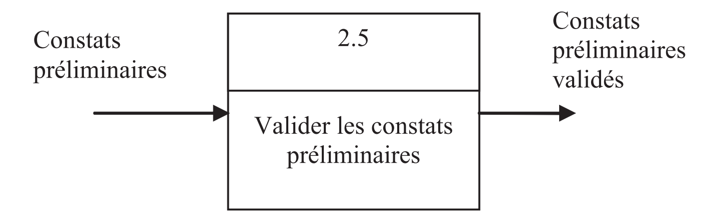


Tableau 4.17 Processus « Valider les constats préliminaires »

Objet	Valider les constats préliminaires, décrivant les faiblesses (c'est-à-dire, les lacunes dans la mise en œuvre des pratiques) vérifiées. Les faiblesses constatées dans la mise en œuvre des pratiques sont validées avec les membres de l'unité organisationnelle. Des mises en œuvre exemplaires des pratiques du modèle peuvent être mises en exergue comme forces à inclure dans les données de sortie de l'évaluation.
Critères d'entrée	Les lacunes dans la mise en œuvre ces pratiques ont été identifiées, et l'équipe a caractérisé le niveau auquel les pratiques du modèle (ou des pratiques équivalentes) ont été mises en œuvre. Les constats préliminaires ont été élaborés et vérifiés pour être validés.
Entrées	Plan de l'évaluation, y compris le calendrier et les participants aux activités de validation des données. Données concernant la mise en œuvre des pratiques, et déclarations de forces/faiblesses. Preuves objectives vérifiées. Caractérisations de la mise en œuvre des pratiques.
Activités	2.5.1 – Valider les constats préliminaires.
Résumé des activités	Quand les membres de l'équipe ont atteint la couverture planifiée de la collecte de données, les constats préliminaires sont validés avec les membres de l'organisation. Cette activité finale, avant la cotation, permet aux membres de l'équipe de conforter leur confiance dans le fait que leurs investigations ont été minutieuses et approfondies, et offre une opportunité aux membres de l'organisation pour corriger toutes les erreurs perçues dans les données de l'évaluation.
Sorties	Constats préliminaires validés.
Attendu	La confiance de l'équipe dans le matériel qui va constituer les données de sortie de l'évaluation augmente, et le processus pour transférer la possession de ces résultats est lancé. Toutes les carences critiques dans les données disponibles sont identifiées, et les actions pour les résoudre sont lancées.
Critères de sortie	Les constats préliminaires ont été validés avec les membres de l'organisation qui ont fourni les données de l'évaluation.
Points clés	Cette activité a un objet : s'assurer de la validité des données de l'évaluation, et des données de sortie associées. La gestion des interactions avec des personnes, en dehors de l'équipe d'évaluation, est un processus vital pour s'assurer de la justesse des résultats.
Outils et techniques	Les techniques pour améliorer la crédibilité des constats préliminaires sont importantes. L'utilisation d'un tableau pour noter des points ou la nomination d'un rapporteur pendant la présentation des constats préliminaires est souvent efficace pour obtenir la confiance des membres de l'audience.

Tableau 4.17 Processus « Valider les constats préliminaires » (fin)

Mesures	L'effort planifié comparé à l'effort réel dépensé dans ce processus (comme pour toutes les autres activités) aidera à suivre l'avancement, et à mieux planifier les évaluations futures. Le niveau d'acceptation des constats préliminaires peut être jaugé en calculant le pourcentage de constats ajustés, et en comparant cette valeur avec les expériences passées.
Vérification et validation	Les participants aux sessions de validation exprimeront vraisemblablement leur accord et/ou discuteront de problèmes liés aux données en cours de validation. Le chef de l'équipe d'évaluation doit participer activement à ces activités pour s'assurer que le processus de validation se déroule comme cela est prévu. Les actions prises après l'évaluation fourniront le moyen de valider que cette activité s'est déroulée avec succès.
Interfaces avec les autres processus	Pendant une évaluation, l'équipe collecte et analyse une quantité importante d'informations détaillées. Les processus décrits précédemment clarifient comment les données sont collectées et examinées. Le processus décrit ici porte sur l'assurance que les données reflètent les conditions réelles de l'organisation. Les processus décrits après celui-ci sont focalisés sur le fait de porter des jugements valides et fiables sur les cotations à partir des données validées.

- **Description des activités du processus**

Activité 2.5.1 – Valider les constats préliminaires

En vue de valider l'information vérifiée, l'équipe d'évaluation produit des constats préliminaires qui récapitulent les lacunes dans la mise en œuvre des pratiques. Les constats préliminaires sont associés à une pratique du modèle unique et sont formulés au niveau de l'unité organisationnelle. Les déclarations ne devraient pas mettre en référence spécifiquement une personne, un projet, ou toute autre sous-unité de l'organisation identifiable.

Cette validation des constats préliminaires est encore une activité de collecte de données, ayant pour objet de valider la compréhension de l'équipe d'évaluation des processus mis en œuvre dans l'unité organisationnelle. Les réactions des participants peuvent entraîner des modifications dans l'inventaire des preuves objectives de l'équipe d'évaluation. Les résultats de l'activité de validation sont considérés dans la formulation des constats finaux et dans les cotations des objectifs. Ces dernières activités ne peuvent débuter qu'une fois que l'activité de validation a été terminée.

Pratiques exigées

L'équipe d'évaluation doit valider les constats préliminaires avec les membres de l'unité organisationnelle.

Paramètres et limites

Toute caractérisation de la mise en œuvre d'une pratique, au niveau de l'unité organisationnelle, différente de « réalisé complètement » doit être supportée par au moins un constat préliminaire.

Au moins, un membre de chaque projet, de chaque groupe de support, et autres groupes ayant fourni des informations pendant l'évaluation, doit participer aux activités de validation.

Seuls les participants à l'évaluation peuvent participer aux activités de validation (c'est-à-dire uniquement les personnes qui ont fourni des informations).

Au minimum, une session de validation doit être organisée. Il n'est pas recommandé d'en organiser plus de cinq, bien qu'aucun nombre limite ne soit spécifié.

Les règles de confidentialité et de non-attribution des données de l'évaluation doivent être rappelées aux participants aux activités de validation.

Pratiques optionnelles

Des constats préliminaires spécifiques relatifs à des projets, des groupes ou d'autres entités particulières de l'organisation peuvent être produits si cela a été précisé dans les exigences ou les contraintes de l'évaluation. Cette option nécessite aussi que les membres de l'organisation participant à l'évaluation soient bien informés sur l'utilisation des informations qu'ils fournissent à l'équipe d'évaluation.

Les constats préliminaires peuvent aussi comprendre des déclarations relatives à des forces pour souligner des mises en œuvre exemplaires de pratiques.

Guide et exemples pour la mise en œuvre

Pendant les activités de validation, l'équipe d'évaluation peut demander aux participants de l'aider à combler un manque d'information. Toutefois, cette recherche d'informations complémentaires doit être limitée. À ce titre, les activités de validation constituent l'étape ultime de collecte de données. Plusieurs sessions parallèles de validation peuvent être organisées, en veillant toujours à ce que deux membres au moins de l'équipe d'évaluation participent à chaque session, et à ne pas mélanger dans la même session des personnes avec leurs superviseurs, qu'ils soient hiérarchiques ou fonctionnels.

L'équipe d'évaluation doit encourager les participants à exprimer leurs remarques à propos de ce qui est présenté ; remarques qui serviront, après la session, à revoir éventuellement les preuves objectives et les constats qui en découlent. L'équipe d'évaluation note les remarques, mais doit éviter d'engager des débats, ou à s'engager à modifier les constats.

Les activités de validation peuvent avoir lieu :

– sous la forme d'une présentation pendant laquelle un ou plusieurs membres d'équipe présentent les constats préliminaires tels qu'ils ont été formulés par l'équipe, en apportant des clarifications si nécessaire, mais en évitant toute interprétation ou position purement personnelle ;
– sous la forme d'une revue par les participants d'un document regroupant les constats préliminaires et les invitant à formuler leurs remarques.

Les constats préliminaires peuvent être documentés dans les formulaires utilisés pour collecter les données, et présentés en utilisant ce support, après avoir pris soin de filtrer certaines informations pour respecter les règles de confidentialité et de non-attribution. Les constats préliminaires peuvent aussi être documentés et présentés dans des diapositives (*cf.* modèle Figure 4.3). Dans tous les cas, les constats peuvent être regroupés de plusieurs manières : par domaine de processus et en regroupant ceux communs à plusieurs domaines de processus dans une catégorie générale (le plus courant), ou par catégorie de participants répartis selon des thèmes. Il n'est pas nécessaire (surtout pas utile) de valider chaque constat préliminaire avec tous les participants ; seuls ceux ayant fourni des informations permettant de l'établir doivent participer à sa validation. Les constats préliminaires doivent donc être classés, et les sessions de validation organisées dans cet objectif.

Domaine de processus

Description :

Force(s) :

Opportunité(s) d'amélioration :

Question(s) :

Figure 4.3 Modèle de diapositive pour la présentation des constats préliminaires

4.4.6 Processus 2.6 – Produire les résultats de l'évaluation

- **Description du processus**

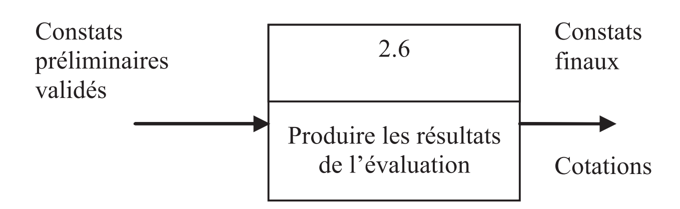


Tableau 4.18 Processus « Produire les résultats de l'évaluation »

Objet	Coter la satisfaction des objectifs en se basant sur le niveau de mise en œuvre des pratiques dans l'unité organisationnelle. Le niveau de mise en œuvre des pratiques est déterminé/jugé en se basant sur les données collectées et validées, pour l'ensemble de l'échantillon représentatif de l'unité organisationnelle. La cotation des niveaux d'aptitude et/ou de maturité est déduite algorithmiquement de la cotation des objectifs.
Critères d'entrée	L'ensemble des constats préliminaires validés, des déclarations relatives aux lacunes dans la mise en œuvre des pratiques, et/ou les preuves objectives sur lesquelles ils sont basés, sont disponibles. Les membres de l'équipe ont confiance qu'ils ont obtenu toutes les données pertinentes pour effectuer les cotations. Les données obtenues couvrent complètement les pratiques dans le périmètre du modèle de référence défini, et l'ensemble de l'échantillon représentatif choisi dans l'unité organisationnelle.
Entrées	Données de l'évaluation. Constats préliminaires validés. Preuves objectives de la mise en œuvre des pratiques. Formulaires annotés, listes de contrôle, notes de travail.
Activités	2.6.1 – Déduire les constats finaux et coter les objectifs. 2.6.2a – Déterminer le niveau d'aptitude des domaines de processus. 2.6.2b – Déterminer la satisfaction des domaines de processus. 2.6.3a – Déterminer le profile d'aptitude. 2.6.3b – Déterminer le niveau de maturité. 2.6.4 – Documenter les résultats de l'évaluation.
Résumé des activités	L'activité requise et fondamentale de cotation implique de porter des jugements d'équipe au sujet de la satisfaction d'un objectif pour chaque objectif spécifique et générique dans le périmètre du modèle de référence de l'évaluation en conformité avec le référentiel de cotation. Une fois que la satisfaction des objectifs a été déterminée, les activités optionnelles de cotation peuvent être effectuées en cohérence avec la (ou les) représentation(s) du modèle choisi(s) (c'est-à-dire, continue, étagée, ou les deux) et le référentiel de cotation.

Tableau 4.18 Processus « Produire les résultats de l'évaluation » (suite)

	La première activité optionnelle consiste à déduire de la satisfaction des objectifs, les cotations des domaines de processus. L'équipe détermine une cotation pour le niveau d'aptitude d'un domaine de processus (0 à 5) pour chaque domaine de processus dans la représentation continue qui est dans le périmètre de l'évaluation, et/ou l'équipe détermine la cotation satisfait/non satisfait pour chaque domaine de processus dans la représentation étagée qui est dans le périmètre de l'évaluation. La deuxième activité optionnelle consiste à poursuivre la cotation pour couvrir tous les domaines de processus dans le périmètre choisi du modèle de référence. Dans le cas de la représentation continue, l'équipe crée un profil montrant les niveaux d'aptitude pour tous les domaines de processus considérés. Le profil peut alors être employé pour calculer un niveau de maturité par les mécanismes d'équivalence décrits dans le modèle. Dans le cas de la représentation étagée, l'équipe assigne une cotation du niveau de maturité (1 à 5) correspondant au niveau le plus haut du modèle pour lequel tous les domaines de processus applicables ont été évalués comme satisfaits. Les activités optionnelles 2.6.2a et 2.6.3a couvrent la représentation continue ; celles de 2.6.2b et 2.6.3b couvrent la représentation étagée. Notons que ces options ne s'excluent pas.
Sorties	Constats finaux. Décisions pour les cotations enregistrées.
Attendu	Une décision formelle pour les cotations planifiées des composants du modèle de référence, et pour lesquelles l'équipe a obtenu des données complètes et suffisantes.
Critères de sortie	Les cotations de toutes les composants du modèle prévues dans le plan ont été effectuées et enregistrées.
Points clés	L'évaluation de la satisfaction d'un objectif est basée sur (et tracée vers) le niveau de mise en œuvre des pratiques associées à cet objectif (ou des pratiques équivalentes qui contribuent à la satisfaction de l'objectif). Le succès de cette activité repose sur l'aptitude des membres de l'équipe à ne considérer que les données qui leur permettent de forger leur jugement, et d'éviter tout ce qui menace leur aptitude à rester objectifs. Cette activité peut créer un grand stress pour les membres de l'équipe chargés d'aider leur organisation à « faire mieux ». Le chef d'équipe doit habilement faciliter cette activité quand une pression externe existe.
Outils et techniques	Il y a une quantité importante de données à revoir pour effectuer chaque cotation. Des formulaires pour les cotations, et des outils de support automatisés facilitent le processus de décision de l'équipe en présentant les données nécessaires d'une façon concise, et bien organisée. Quand des points à controverse sont rencontrés, le chef de l'équipe doit faciliter la discussion pour faire en sorte que l'équipe reste concentrée sur les points importants. Des pauses stratégiques, et l'agencement des discussions critiques, sont souvent des clés pour le succès.

Tableau 4.18 Processus « Produire les résultats de l'évaluation » (fin)

Mesures	Effort planifié et réel pour chaque composant coté. Nombre de composants du modèle cotés satisfaits et non satisfaits.
Vérification et validation	Le chef de l'équipe d'évaluation vérifie que le processus de cotation a été réalisé en conformité avec les règles de la méthode, et avec le référentiel de cotation sélectionné et documenté dans le plan de l'évaluation. Des supports de travail utilisés pour enregistrer les jugements formulés par l'équipe aident à assurer la traçabilité vers les éléments qui permettent d'étayer ces jugements.
Interfaces avec les autres processus	Les cotations effectuées par les membres de l'équipe d'évaluation dépendent de la qualité des données disponibles, et de leur capacité à juger, de façon fiable, l'exécution et l'institutionnalisation, dans l'organisation, des pratiques qui se rapportent au modèle de référence. Tous les processus décrits précédemment contribuent à rendre l'équipe capable d'exécuter de façon efficace ce processus. Le processus « Analyser les exigences » établit le référentiel de cotation, l'unité organisationnelle pour laquelle les cotations s'appliquent, et le but pour lequel les cotations seront utilisées. Le processus « Développer le plan de l'évaluation », conjointement avec les processus « Obtenir et inventorier les preuves objectives initiales » et « Se préparer pour la conduite de l'évaluation », déterminent l'échantillon de l'unité organisationnelle pour lequel des données seront collectées, et à partir duquel les cotations seront déterminées. Le processus « Sélectionner et préparer l'équipe » s'assure que l'équipe a la connaissance et des qualifications suffisantes pour interpréter les données et aboutir à des jugements sains pour les cotations. Les processus « Examiner les preuves objectives » et « Documenter les preuves objectives » fournissent les informations de base nécessaires pour pouvoir formuler ces jugements, et sous une forme qui les facilite. Le processus « Vérifier les preuves objectives » caractérise le niveau auquel l'unité organisationnelle met en œuvre les pratiques du modèle (ou des pratiques équivalentes acceptables). Le processus « Valider les constats préliminaires » valide les constats décrivant toutes les faiblesses liées à la mise en œuvre des pratiques. Après l'exécution avec succès de ces processus, l'équipe est prête à évaluer la satisfaction des objectifs dépendants de ces pratiques.

- **Description des activités du processus**

Activité 2.6.1 – Déduire les constats finaux et coter les objectifs

Les jugements concernant la satisfaction des objectifs sont basés aussi bien sur les constats documentés par l'équipe d'évaluation et validés par les participants à l'évaluation, que sur le niveau de mise en œuvre des pratiques associées. Les constats préliminaires sont focalisés sur les lacunes dans la mise en

œuvre des pratiques. Lors de la cotation des objectifs, l'équipe juge si ces lacunes dans l'exécution des pratiques (considérées dans leur ensemble) menacent l'aptitude de l'unité organisationnelle à satisfaire les objectifs liés aux pratiques.

Pratiques exigées

L'équipe d'évaluation :

- déduit les constats finaux, à partir des constats préliminaires, des réactions issues des activités de validation, et des preuves objectives additionnelles résultant des activités de validation ;
- cote chaque objectif spécifique ou générique dans le périmètre du modèle de référence de l'évaluation, en se basant sur les caractérisations de la mise en œuvre des pratiques au niveau de l'unité organisationnelle, et sur l'agrégat des faiblesses associées à cet objectif ;
- obtient le consensus de l'équipe d'évaluation sur les déclarations des constats et les cotations produites pour l'unité organisationnelle.

Paramètres et limites

Les constats finaux représentent des déclarations au niveau des objectifs qui résument des lacunes dans la mise en œuvre des pratiques. Ces déclarations doivent être produites au niveau de l'unité organisationnelle, et ne peuvent pas concerner des projets ou des groupes particuliers (sauf si cela a été défini pendant la planification).

Un objectif est coté « non coté » (*Not Rated,* en anglais) si :

- la mise en œuvre de certaines pratiques associées à cet objectif n'a pas été caractérisée, ou a été caractérisée comme « non encore réalisée » ;
- dans ce cas, l'ensemble des preuves objectives ne satisfait pas les critères définis pour avoir une couverture suffisante des données.

Un objectif est coté « satisfait » (S*atisfied,* en anglais) si et seulement si :

  - chaque pratique associée à cet objectif est caractérisée comme « réalisée complètement » ou « réalisée largement » ;
  - l'agrégat des faiblesses associées à cet objectif n'a pas un impact négatif significatif sur l'atteinte de l'objectif.

Un objectif est coté « non satisfait » (*Unsatisfied,* en anglais) dans les autres cas.

Pour un objectif coté « non satisfait », l'équipe doit être en mesure de décrire comment l'ensemble des faiblesses documentées (ou une seule faiblesse) a conduit à cette cotation.

Pratiques optionnelles

Les constats finaux peuvent inclure des déclarations de forces pour des mises en œuvre exemplaires de pratiques du modèle.

Guide et exemples pour la mise en œuvre

Les constats doivent être formulés pour faciliter la prise de décision des parties prenantes chargées de les transformer en actions.

Les constats finaux sont générés pour les objectifs (forces et faiblesses) au niveau de l'unité organisationnelle, sauf si d'autres options ont été décidées dans le plan de l'évaluation.

Au minimum, les objectifs spécifiques et génériques dans le périmètre de l'évaluation doivent être cotés. La méthode d'évaluation offre des possibilités pour coter des composants additionnels du modèle.

Activité 2.6.2a – Déterminer le niveau d'aptitude des domaines de processus

En employant la représentation continue du modèle de référence, l'équipe peut porter des jugements sur les cotations de chaque domaine de processus (niveau d'aptitude associé) dans le périmètre de l'évaluation. L'attribution des cotations des niveaux d'aptitude est une activité facultative, qui peut être choisie par le commanditaire de l'évaluation. Si elle est choisie, elle doit être documentée dans le cahier des charges de l'évaluation.

Pratiques exigées

L'équipe d'évaluation applique les règles suivantes :

– coter les niveaux d'aptitude pour chaque domaine de processus dans le périmètre de l'évaluation, en se basant sur le plus haut niveau et tous les niveaux en dessous pour lesquels ses objectifs spécifiques et génériques, qui sont dans le périmètre de l'évaluation, sont satisfaits (si cette option de cotation a été sélectionnée pendant la planification) ;

– si un des objectifs pour un domaine de processus a été coté « non satisfait », le domaine de processus est coté « non satisfait », et un niveau d'aptitude ne peut pas être attribué ;

– quand un domaine de processus est identifié comme ne faisant pas partie du périmètre des activités d'une unité organisationnelle, le domaine de

processus est désigné comme « non applicable » et n'est pas coté, et un niveau d'aptitude ne peut pas être attribué ;

– quand un domaine de processus applicable est en dehors du périmètre du modèle considéré pour l'évaluation, le domaine de processus est désigné comme « hors périmètre » et n'est pas coté, et un niveau d'aptitude ne peut pas être attribué.

Paramètres et limites

L'équipe d'évaluation doit, si cela a été défini dans le plan de l'évaluation, coter le niveau d'aptitude des domaines de processus dans le périmètre de l'évaluation, selon les règles suivantes :

– Niveau d'aptitude 0 : cotation par défaut.
– Niveau d'aptitude 1, *Capability Level 1* en anglais : l'objectif générique associé au niveau d'aptitude 1 est satisfait.
– Niveau d'aptitude 2, *Capability Level 2* en anglais : l'objectif générique associé au niveau d'aptitude 2 est satisfait.
– Niveau d'aptitude 3, *Capability Level 3* en anglais : l'objectif générique associé au niveau d'aptitude 3 est satisfait.
– Niveau d'aptitude 4, *Capability Level 4* en anglais : l'objectif générique associé au niveau d'aptitude 4 est satisfait.
– Niveau d'aptitude 5, *Capability Level 5* en anglais : l'objectif générique associé au niveau d'aptitude 5 est satisfait.

Pratiques optionnelles

La cotation de l'aptitude des domaines de processus est une activité optionnelle. Toutefois, si cette activité est réalisée, les résultats doivent être rapportés dans le document ADS, et dans les enregistrements de l'évaluation (voir l'activité 3.2.2 « Générer les enregistrements de l'évaluation »).

Activité 2.6.2b – Déterminer la satisfaction des domaines de processus

En employant la représentation étagée du modèle de référence de l'évaluation, l'équipe peut déduire la satisfaction des domaines de processus de l'ensemble de jugements de satisfaction des objectifs. L'attribution des cotations de satisfaction de domaine de processus est une activité facultative, qui peut être choisie par le commanditaire de l'évaluation. Elle doit être documentée, si elle est choisie, dans le cahier des charges de l'évaluation.

Pratiques exigées

L'équipe d'évaluation doit coter la satisfaction de chaque domaine de processus dans le périmètre de l'évaluation en se basant sur les cotations des objectifs dans chaque domaine de processus, si cette option a été choisie pendant la planification.

Paramètres et limites

L'équipe d'évaluation, si cela a été défini dans le cahier des charges de l'évaluation, cote la satisfaction de chaque domaine de processus dans le périmètre de l'évaluation, en se basant sur les cotations des objectifs du domaine de processus. Les règles de cotation sont les suivantes :

- un domaine de processus est déclaré « satisfait » (*Satisfied,* en anglais) si et seulement si tous les objectifs spécifiques et génériques associés au niveau de maturité dans lequel il est positionné sont satisfaits ;
- un domaine de processus est déclaré « non satisfait » (*Unsatisfied,* en anglais) si un des objectifs associés au niveau de maturité dans lequel il est positionné est coté « non satisfait » ;
- un domaine de processus hors du champ des activités de l'unité organisationnelle est déclaré « non applicable » (*Not Applicable,* en anglais) ;
- un domaine de processus applicable dans l'unité organisationnelle, mais qui n'est pas considéré dans le périmètre de l'évaluation est déclaré « hors du périmètre » (*Out of Scope,* en anglais) ;
- enfin, si un au moins des objectifs associés au niveau de maturité dans lequel est positionné le domaine de processus est coté « non coté », et aucun autre objectif n'est coté « non satisfait », le domaine de processus est déclaré « non coté » (*Not Rated,* en anglais).

Pratiques optionnelles

La cotation de la satisfaction des domaines de processus est une activité optionnelle. Toutefois, si cette activité est réalisée, les résultats doivent être rapportés dans le document ADS, et dans les enregistrements de l'évaluation.

Guide et exemples pour la mise en œuvre

Certaines représentations peuvent être utilisées pour fournir plus de détail, par exemple au niveau des objectifs, sur la satisfaction ou non des domaines de processus. Un exemple d'une telle représentation est montré dans le tableau 4.19. Quand un domaine de processus est coté « non satisfait », cette vue plus détaillée peut permettre une lisibilité plus fine des résultats des cotations.

Tableau 4.19 Exemple de représentation pour la cotation des objectifs et des domaines de processus

DP	DP1	DP2	DP3	DP4
	S	U	NR	U
SG1	S	S	S	S
SG2	S		S	S
SG3	S		S	S
GG2	S	U	NR	U
GG3	S			NR

Légende
DP : domaine de processus
SG : objectif spécifique (*Specific Goal* en anglais)
GG : objectif générique (*Generic Goal* en anglais)
S : objectif ou domaine de processus satisfait (*Satisfied* en anglais)
U : objectif ou domaine de processus non satisfait (*Unsatisfied* en anglais)
NR : non coté (*Not Rated* en anglais)

Activité 2.6.3a – Déterminer le profil d'aptitude

En utilisant la représentation continue du modèle de référence, l'équipe peut déterminer un profil d'aptitude qui dépeint graphiquement les cotations de niveaux d'aptitudes attribuées à chaque domaine de processus dans le périmètre de l'évaluation. La génération d'un profil d'aptitude est une activité facultative, choisie par le commanditaire de l'évaluation. Elle est documentée, si elle est choisie, dans le cahier des charges de l'évaluation.

Pratiques exigées

Quand cela a été décidé lors de la planification, l'équipe d'évaluation crée un profil d'aptitude. Le profil d'aptitude fournit une vue d'ensemble de l'aptitude atteinte par les différents domaines de processus qui sont dans le périmètre de l'évaluation.

Paramètres et limites

Un simple graphique avec des barres, comme celui de la figure 4.3, peut être utilisé pour fournir le profil d'aptitude. Chaque domaine de processus est représenté par une barre simple le long de l'axe horizontal, l'axe vertical représente la dimension « niveau d'aptitude ». La hauteur de chaque barre indique le niveau d'aptitude du domaine de processus représenté.

Les niveaux d'aptitude ne peuvent prendre que les valeurs 0, 1, 2, 3, 4 ou 5. Les valeurs intermédiaires (par exemple : 2,7) ne sont pas définies, et tout rajout de cette nature ne fait pas partie de ce qui est couvert par la méthode SCAMPI A.

Pratiques optionnelles

La création d'un profil d'aptitude est une activité optionnelle.

Un profil pour résumer la satisfaction des objectifs, comparable à celui du tableau 4.19, peut être créé pour fournir une lisibilité plus fine des résultats de cotation des niveaux d'aptitude. Dans les cas où le niveau d'aptitude atteint ne correspond pas au niveau ciblé, cette vue plus détaillée permet de mieux comprendre les raisons.

Le modèle de référence CMMI permet de déduire à partir d'un profil d'aptitude, par le biais d'équivalence (appelée *equivalent staging*, en anglais), des cotations pour les niveaux de maturité (voir l'activité 2.6.3b « Déterminer le niveau de maturité »).

Guide et exemples pour la mise en œuvre

La figure 4.4 fournit un exemple de représentation pour le profil d'aptitude des domaines de processus.

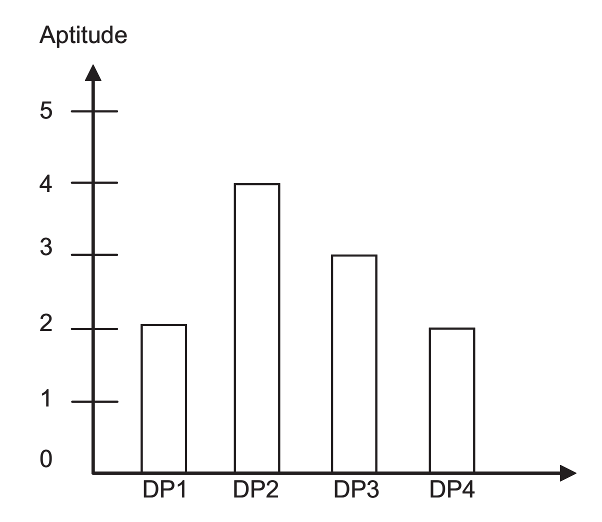


Figure 4.4 Exemple de représentation pour le profil d'aptitude pour les domaines de processus

Activité 2.6.3b – Déterminer le niveau de maturité

Historiquement, un des résultats les plus visibles d'une évaluation a été la cotation du niveau de maturité. La cotation du niveau de maturité est déduite mécaniquement des cotations effectuées à des niveaux plus bas. La cotation du niveau de maturité est une activité facultative, choisie par le commanditaire de l'évaluation. Elle doit être documentée, si elle est choisie, dans le cahier des charges de l'évaluation.

Pratiques exigées

Quand cela a été décidé lors de la planification, l'équipe d'évaluation documente le niveau de maturité atteint, en se basant sur les cotations des domaines de processus.

Paramètres et limites

Dans le cas de la représentation étagée, le niveau de maturité est déterminé en considérant le plus haut niveau auquel tous les domaines de processus positionnés à ce niveau et aux niveaux inférieurs sont cotés « satisfait » ou « non applicable ». La seule exception à cette règle est que l'objectif générique associé au niveau d'aptitude 3 doit en plus être coté « satisfait » pour tous les domaines de processus du niveau de maturité 2, pour que les niveaux de maturité 3 et supérieurs soient atteints.

Quand la représentation continue est utilisée, le modèle de référence CMMI offre la possibilité d'utiliser une équivalence, en déduisant la cotation des niveaux de maturité du profil d'aptitude des domaines de processus. Un niveau de maturité est atteint si le profil d'aptitude est égal ou supérieur au profil d'aptitude ciblé pour tous les domaines de processus de ce niveau de maturité et des niveaux de maturité inférieurs, hormis pour les domaines de processus déclarés « non applicables ». Les profils d'aptitude ciblés pour les différents niveaux de maturité sont décrits dans le chapitre 1.

Pour qu'un niveau de maturité puisse être déterminé et fasse partie des données de sortie de l'évaluation, il faut que le périmètre du modèle de référence pour l'évaluation comprenne l'ensemble minimal de domaines de processus exigés par le modèle CMMI.

Pratiques optionnelles

La détermination du niveau de maturité est une activité optionnelle.

Guide et exemples pour la mise en œuvre

Le tableau 4.20 fournit un exemple de représentation pour les niveaux de maturité.

Tableau 4.20 Exemple de représentation pour les niveaux de maturité

Niveau de maturité					
5				OS	…
				OS	DP5.1
4			OS	…	
			OS	DP4.1	
3			…		
		NR	DP3.2		
		S	DP3.1		
2		…			
	NA	DP2.3			
	U	DP2.2			
	S	DP2.1			

Légende
DP : Domaine de processus
S : Domaine de processus satisfait (*Satisfied*, en anglais)
U : Domaine de processus non satisfait (*Unsatisfied*, en anglais)
NA : Non Applicable (*Not Applicable*, en anglais)
NR : Non Coté (*Not Rated*, en anglais)
OS : Hors du périmètre de l’évaluation (*Out Of Scope*, en anglais)

Activité 2.6.4 – Documenter les résultats de l’évaluation

Les résultats de la conduite d’évaluation doivent être documentés pour être communiqués. Des rapports verbaux sur les résultats des cotations ou des explications orales sur les lacunes découvertes dans la mise en œuvre du modèle de référence ne sont pas suffisants pour communiquer les résultats d’une évaluation.

Pratiques exigées

L'équipe d'évaluation doit :

– documenter les constats finaux ;
– documenter les cotations ;
– produire le document ADS.

Paramètres et limites

L'ADS, ainsi que les données de sortie mentionnées dans le cahier des charges, doivent être documentés. Le document ADS, les cotations des objectifs et les constats finaux associés doivent être fournis à l'administrateur CMMI.

Pratiques optionnelles

Toutes les données de sortie facultatives demandées par le commanditaire doivent être produites.

Guide et exemples pour la mise en œuvre

L'annexe 5 fournit le modèle du document ADS à donner au commanditaire de l'évaluation et à l'administrateur CMMI.

4.5 Phase 3 – Rapporter les résultats

Le diagramme 4.5 réunit et lie l'ensemble des diagrammes fournis dans la description de chacun des processus de la phase 3. Il permet d'avoir une vue d'ensemble graphique du processus d'évaluation.

Rappelons que les flèches, dans ce diagramme, représentent des flux de données, et non pas une chronologie. Pour simplifier le diagramme, nous n'avons représenté que les données et les flux et principaux.

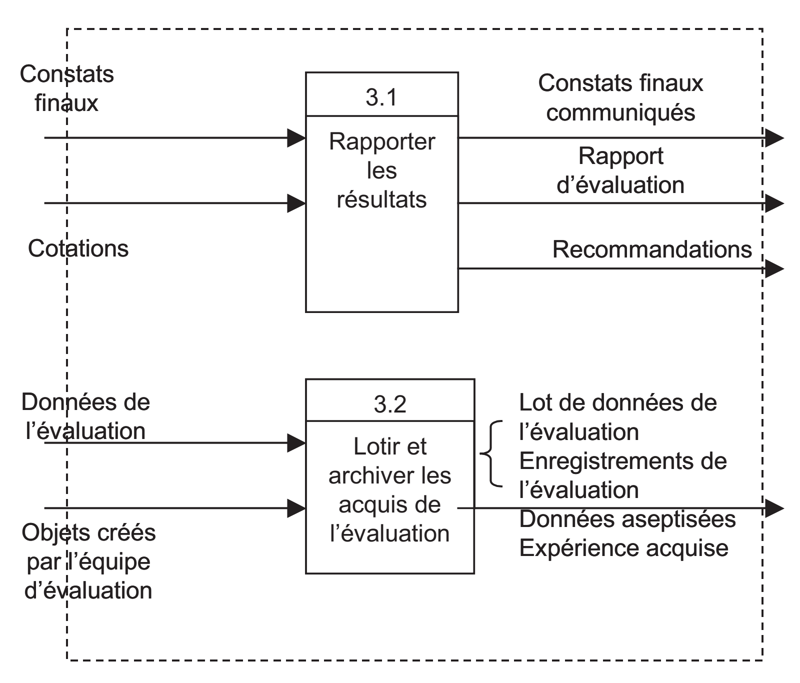


Figure 4.5 Diagramme de la phase 3 du processus d'évaluation

4.5.1 Processus 3.1 – Fournir les résultats de l'évaluation

- **Description du processus**

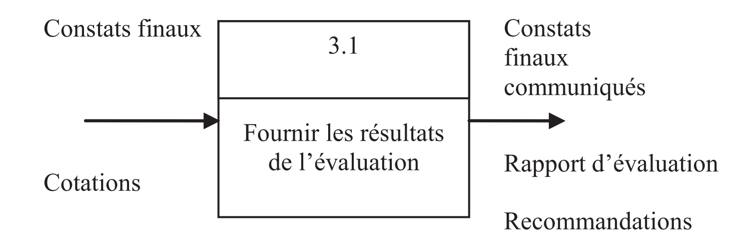


Tableau 4.21 Processus « Fournir les résultats de l'évaluation »

Objet	Fournir des résultats de l'évaluation crédibles qui peuvent être utilisés pour guider les actions et représentent les forces et les faiblesses des processus en usage au moment de l'évaluation. Fournir des cotations (si elles sont prévues dans le plan) qui reflètent fidèlement le niveau d'aptitude/de maturité des processus déployés.
Critères d'entrée	Les preuves objectives ont été vérifiées. Les constats préliminaires ont été validés. Les cotations ont été déterminées (pour les composants du modèle sélectionnés pour la cotation). Les constats finaux ont été créés et revus par l'équipe.
Entrées	Données de l'évaluation. Constats finaux. Cotations. Objets de l'évaluation. Cahier des charges de l'évaluation. Plan de l'évaluation.
Activités	3.1.1 – Fournir les résultats finaux. 3.1.2 – Tenir la (les) sessions(s) de synthèse avec la Direction. 3.1.3 – Planifier les prochaines étapes.
Résumé des activités	Les résultats finaux contiennent les forces, les faiblesses, et les cotations validées (comme défini par le plan de l'évaluation) ; ils reflètent les niveaux d'aptitude des processus de l'organisation et/ou le niveau de maturité des domaines de processus dans le périmètre de l'évaluation. D'autres données de sortie de l'évaluation, demandées par le commanditaire de l'évaluation et documentées dans le plan de l'évaluation, sont produites et fournies. Facultativement, une session séparée avec la Direction peut également être tenue pour clarifier et discuter les résultats d'évaluation d'un point de vue de la direction ; ceci peut faciliter la prise de décision. Des plans sont établis pour agir à partir des résultats de l'évaluation.

Tableau 4.21 Processus « Fournir les résultats de l'évaluation » (fin)

Sorties	Constats finaux documentés. Rapport final (si demandé). Des recommandations (si demandées).
Attendu	Le commanditaire et l'unité organisationnelle évaluée ont reçu les résultats de l'évaluation. Une caractérisation valide et fiable de l'état actuel des processus en usage dans l'unité organisationnelle est documentée.
Critères de sortie	Les résultats d'évaluation sont fournis au commanditaire de l'évaluation et à l'unité organisationnelle. Une session avec la Direction est conduite, si elle est prévue.
Points clés	Les résultats de l'évaluation sont prévus pour aider à la prise de décision et devraient être formulés d'une manière qui favorise la mise en place d'actions appropriées. Que l'évaluation ait été conduite pour l'amélioration de processus interne, ou pour le choix d'un fournisseur, ou pour la surveillance de processus, la formulation des résultats devrait faciliter les actions qui seront basées sur les informations fournies.
Outils et techniques	Des modèles, contenant l'information standard pour un usage dans une présentation des constats finaux, sont fournis à tous les chefs évaluateurs SCAMPI. Les chefs des équipes d'évaluation expérimentés utilisent fréquemment des outils électroniques (base de données) qui supportent la transformation des données brutes d'évaluation en des résultats présentables. Ces outils peuvent être utilisés en temps réel pendant la présentation des résultats de l'évaluation. Les stratégies pour présenter et organiser les résultats de l'évaluation devraient mettre à profit des techniques de présentation et de documentation qui correspondent le mieux à l'audience.
Mesures	Il est fortement recommandé que la participation au briefing final (si un est tenu) soit enregistrée. Un absentéisme significatif des parties prenantes principales est probablement une indication de risque pour l'engagement d'actions d'amélioration fondées sur les résultats de l'évaluation.
Vérification et validation	Les éléments exigés des résultats d'évaluation sont spécifiés dans la méthode d'évaluation, et une liste de contrôle peut aider à vérifier que ces éléments sont présents. La validation de ces activités peut seulement être faite une fois l'évaluation complète.
Interfaces avec les autres processus	À la fin du processus « Produire les résultats de l'évaluation », les cotations et les constats produits sont utilisés pour préparer et fournir les résultats finaux d'évaluation au commanditaire de l'évaluation et à l'unité organisationnelle. Les résultats de l'évaluation deviennent une partie des enregistrements de l'évaluation, qui sont évoqués dans le processus « Lotir et archiver les acquis de l'évaluation ».

- **Description des activités du processus**

Activité 3.1.1 – Fournir les résultats finaux

Les constats finaux contiennent un résumé des forces et des faiblesses pour chaque domaine de processus dans le périmètre de l'évaluation, ainsi que des informations supplémentaires qui indiquent le contexte pour ces constats. La génération des constats est adressée dans l'activité 2.6.1 « Déduire les constats et coter les objectifs » ; cette activité se rapporte à la fourniture de ces résultats au commanditaire de l'évaluation et à l'organisation évaluée. Ces constats peuvent être sous une forme récapitulée, avec les constats détaillés fournis en cas de nécessité ; ils sont souvent présentés en utilisant des représentations graphiques dans un auditorium ou une salle de réunion.

En plus des constats finaux, une ébauche[43] du document ADS, qui récapitule les résultats de l'évaluation, est fournie au commanditaire de l'évaluation.

Pratiques exigées

L'équipe d'évaluation :

– fournit les constats finaux au commanditaire, signés par le chef de l'équipe d'évaluation, et par les membres de l'équipe d'évaluation ;
– fournit le document ADS au commanditaire de l'évaluation.

Le document ADS résume les résultats de l'évaluation et les conditions dans lesquelles l'évaluation s'est déroulée.

Un modèle de document ADS est fourni par l'administrateur CMMI. Le document ADS doit être signé par le chef de l'équipe d'évaluation et par le commanditaire de l'évaluation.

Paramètres et limites

Les éléments exigés pour les constats finaux comprennent :

– un résumé du processus d'évaluation ;
– les constats (c'est-à-dire, résumé des forces et des faiblesses) ;
– les signatures des membres de l'équipe d'évaluation pour indiquer qu'ils sont d'accord sur les constats et les cotations rapportées.

Dans le cas où des cotations pour les niveaux d'aptitude ou de maturité 4 ou 5 sont produites, les processus (ou sous-processus) et les domaines de processus

43. Une ébauche car à ce stade l'évaluation n'est pas encore terminée.

soumis à un contrôle statistique, doivent être explicités dans les constats finaux.

Le consensus de l'équipe doit être obtenu sur la formulation des constats finaux, pour s'assurer que l'ensemble des membres de l'équipe sont des supporters des résultats de l'évaluation.

Lors de la restitution des constats finaux, les règles suivantes doivent toujours être observées :

– les objectifs qui ont été cotés « non satisfait » doivent être accompagnés de constats explicitant les faiblesses identifiées ;
– les règles de confidentialité et de non-attribution s'appliquent toujours.

Pratiques optionnelles

Les éléments optionnels des constats finaux sont :

– les cotations ;
– les activités d'amélioration ;
– les recommandations ;
– le calendrier des événements futurs (par exemple, rapport d'évaluation, recommandations, plan d'action, réévaluation).

Notons que la production des cotations des objectifs est exigée (comme décrit dans le processus 2.6 « Produire les résultats de l'évaluation »). Toutefois, ces cotations peuvent être exclues des constats finaux selon le souhait du commanditaire.

Une présentation formelle des résultats de l'évaluation, fournie par l'équipe d'évaluation, est souvent la dernière activité visible pour les évaluations conduites dans le but d'amélioration de processus interne. La présentation des constats finaux est souvent fournie sous la forme d'un briefing. D'autres mécanismes pour fournir les résultats de l'évaluation à l'unité organisationnelle, comme un rapport écrit, peuvent être plus pratiques dans le cas d'autres modes d'usage de la méthode d'évaluation, comme la sélection de fournisseurs ou la surveillance de processus. Le laps de temps pour fournir les résultats de l'évaluation peut aussi varier.

L'ébauche du document ADS peut optionnellement être fournie au commanditaire lors de la session avec la direction, si celle-ci a lieu, à la place d'être fournie à la fin du briefing de présentation des constats finaux.

Guide et exemples pour la mise en œuvre

L'annexe 5 fournit le modèle du document ADS.

Le contenu typique d'une présentation des constats finaux est :

- objectifs de l'évaluation ;
- vue d'ensemble de l'évaluation :
  - unité organisationnelle,
  - commanditaire,
  - membres de l'équipe d'évaluation,
  - participants à l'évaluation (par rôle et par nombre),
  - moyens utilisés pour collecter les données,
  - périmètre du modèle,
- vue d'ensemble du modèle ;
- cotations (objectifs, domaines de processus) ;
- constats (généraux qui couvrent plusieurs domaines de processus, par domaine de processus, hors modèle) ;
- prochaines étapes.

La figure 4.6 représente un modèle de diapositive de présentation des constats finaux.

Figure 4.6 Modèle de diapositive pour la présentation des constats finaux

Normalement, le chef de l'équipe d'évaluation présente les constats finaux. Mais, ceux-ci peuvent être présentés par un ou plusieurs membres de l'équipe d'évaluation, en particulier dans un mode d'usage interne.

Le commanditaire, ou le responsable du site, peut être informé des résultats de l'évaluation avant qu'ils soient présentés publiquement. Il est important que le commanditaire démontre, lors de la présentation des constats finaux, son soutien et son parrainage pour les actions d'amélioration qui résulteront de l'évaluation.

Des moyens de télé ou de vidéoconférence peuvent être utilisés pour des sites distants.

Activité 3.1.2 – Tenir la (les) réunion(s) de synthèse avec la Direction

La réunion avec la Direction est une activité facultative qui peut être demandée par le commanditaire de l'évaluation ou par un directeur de site. La réunion avec la Direction fournit au commanditaire de l'évaluation ou au directeur, et au personnel invité une occasion en privé pour (a) discuter avec le chef de l'équipe d'évaluation toutes les questions relatives à l'évaluation, (b) obtenir des clarifications sur les résultats de l'évaluation, (c) confirmer la bonne compréhension des problèmes de processus, et (d) fournir des conseils sur des points précis en ce qui concerne le calendrier ou les priorités pour des actions futures.

Pratiques exigées

Il n'y a pas d'exigence particulière. Si cette option est choisie, tenir une réunion privée entre le commanditaire et le chef de l'équipe d'évaluation. D'autres participants peuvent être invités par le commanditaire.

Paramètres et limites

Si une session avec la Direction est tenue, les règles de confidentialité et de non-attribution des sources de données s'appliquent toujours.

Pratiques optionnelles

La session avec la Direction est optionnelle. Elle est décidée par le commanditaire de l'évaluation et le chef de l'équipe d'évaluation. Les membres de l'équipe ainsi que d'autres personnes peuvent y participer selon le choix du commanditaire.

Cette réunion peut aussi être une occasion pour dresser un bilan de l'évaluation sur la performance globale, sur la comparaison de la réalité avec le plan, et sur les adaptations pratiquées de la méthode d'évaluation. Cette session fournit

des entrées additionnelles sur les attentes en matière d'interprétation et de traitement des résultats de l'évaluation.

Plusieurs sessions peuvent être organisées pour accommoder des besoins particuliers.

L'ébauche du document ADS peut être fournie lors la session avec la Direction, à la place d'être fournie à la fin de la présentation des constats finaux, comme cela a été évoqué dans l'activité 3.1.1 « Fournir les résultats de l'évaluation ».

Activité 3.1.3 – Planifier les prochaines étapes

Après la livraison des résultats de l'évaluation, un plan pour les activités de suivi est établi. Les activités prévues de suivi sont typiquement définies dans le plan de l'évaluation ; elles correspondent à des demandes du commanditaire pour des tâches et des produits additionnels nécessaires pour répondre aux objectifs de l'évaluation, ou à un engagement à mener des actions basées sur les résultats de l'évaluation. Les activités de suivi peuvent inclure :

– le développement d'un rapport final ;
– le développement d'un rapport ou d'un briefing portant sur les recommandations ;
– la création ou la mise à jour d'un plan d'amélioration de processus.

Pratiques exigées

Aucune.

Paramètres et limites

Aucun.

Pratiques optionnelles

La planification des activités post-évaluation est optionnelle, mais recommandée.

Guide et exemples pour la mise en œuvre

Des recommandations peuvent être élaborées pour aider les membres de l'organisation à entrevoir des solutions pour traiter les faiblesses identifiées pendant l'évaluation. Les recommandations ne sont pas des solutions ni un plan d'action pour traiter les faiblesses constatées. Elles fournissent tout du moins des orientations sur la façon d'aborder ces solutions ou ces plans d'action.

Le rapport d'évaluation, quand il y en a un, rassemble l'ensemble des éléments de l'évaluation et fournit les détails nécessaires à la compréhension des résultats. Il constitue une base importante pour le plan d'amélioration.

Les recommandations, ainsi que le rapport, devraient être produits dans le mois suivant l'évaluation.

Enfin, le plan d'amélioration définit la stratégie d'amélioration, les objectifs visés, les actions d'amélioration à mener, les moyens nécessaires pour mener ces actions, et le calendrier.

Il est recommandé d'impliquer l'équipe d'évaluation dans les activités post-évaluation. Pour ce qui concerne l'élaboration des recommandations, ceci peut être fait en regroupant les constats finaux par thème, et en allouant un ou plusieurs thèmes à un ou plusieurs membres de l'équipe en leur demandant d'élaborer des recommandations. Ces recommandations sont ensuite collectées et consolidées par le chef de l'équipe d'évaluation ; le résultat final est revu par l'ensemble des membres de l'équipe.

4.5.2 Processus 3.2 – Lotir et archiver les acquis de l'évaluation

- **Description du processus**

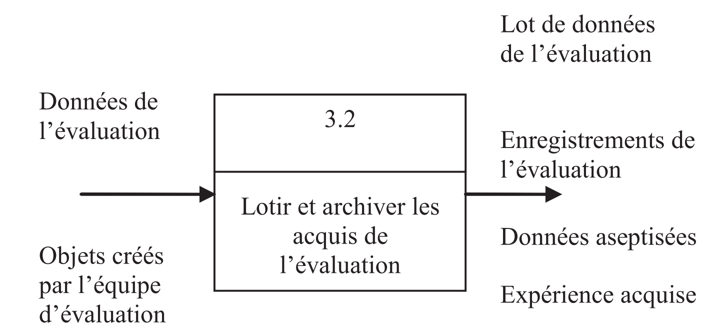


Tableau 4.22 Processus « Lotir et archiver les acquis de l'évaluation »

Objet	Sauvegarder les données et les enregistrements importants de l'évaluation, et prendre soin de détruire les données sensibles.
Critères d'entrée	L'évaluation a été conduite. Les résultats ont été fournis au commanditaire. Toutes les données appropriées ont été rassemblés et conservées pendant l'évaluation.
Entrées	Données de l'évaluation : – exigences pour l'évaluation ; – plan de l'évaluation ; – constats finaux ; – preuves objectives ; – ADS signé. Objets créés par l'équipe d'évaluation : – notes ; – lacunes dans la mise en œuvre des pratiques documentées ; – constats préliminaires ; – bibliothèque de documents.
Activités	3.2.1 – Collecter l'expérience acquise. 3.2.2 – Créer les enregistrements de l'évaluation. 3.2.3 – Fournir les données de l'évaluation à l'administrateur CMMI. 3.2.4 – Archiver et/ou détruire les données critiques.
Résumé des activités	Ce processus a pour objet la collecte de données, la gestion des données, et la fourniture de rapports nécessaires pour clore l'évaluation. Les données collectées pendant l'évaluation sont consolidées et mises en référentiel ; elles deviennent une partie permanente des enregistrements de l'évaluation.
Sorties	Lot de données d'évaluation. Enregistrements de l'évaluation. Formulaires et listes de contrôle remplis. Données aseptisées (comme convenu pendant la planification). Expérience acquise (équipe d'évaluation, organisation).
Attendu	Les données et les objets de l'évaluation sont convenablement archivés ou détruits. L'équipe a capturé des leçons et des données pour aider à améliorer le processus d'évaluation. Les exigences relatives à la fourniture des objets créés pendant l'évaluation aux parties prenantes et à l'administrateur CMMI sont satisfaites.
Critères de sortie	Un référentiel des acquis de l'évaluation est créé. Les rapports exigés sont livrés aux parties prenantes appropriées. Des objets créés pendant l'évaluation, contenant les informations sensibles, sont éliminés d'une façon appropriée.

Tableau 4.22 Processus « Lotir et archiver les acquis de l'évaluation » (fin)

Points clés	Protéger la confidentialité des données sensibles lors de la diffusion et de l'archivage des acquis de l'évaluation. Lotir les informations reliées ensemble chaque fois que cela est approprié.
Outils et techniques	L'utilisation des outils électroniques (base de données) pour gérer les données de l'évaluation fournit souvent de l'aide en assurant l'intégrité des référentiels, ainsi qu'en fournissant le moyen de réorganiser les informations à des fins d'archivage. Les outils électroniques permettent au chef de l'équipe d'évaluation d'enlever l'information de traçabilité de sorte que des données puissent être fournies aux personnes appropriées tout en préservant l'anonymat des sources de données. Les outils électroniques aident également à soumettre les données d'évaluation à l'administrateur CMMI. Cette utilisation des outils électroniques réduit le fardeau administratif et facilite l'analyse des données relatives à l'exécution de la méthode d'évaluation. Ces outils permettent également de fournir des informations sur les résultats consolidés de ces analyses à la communauté concernée par les évaluations.
Mesures	Alors que l'archivage et la communication des mesures liées à la conduite de l'évaluation sont un élément important de cette activité, les mesures liées à la conduite de cette activité elle-même sont limitées. L'effort et le temps consommés sont collectés et comparés au plan.
Vérification et validation	Les pratiques requises de l'activité 3.2.2 « Créer les enregistrements de l'évaluation » guident la vérification de la liste d'objets fournis au commanditaire. Les pratiques exigées de l'activité 3.2.3 « Fournir les données de l'évaluation à l'administrateur CMMI » guident la vérification de la liste d'objets fournis à l'administrateur CMMI. La validation est effectuée par l'administrateur CMMI à la réception du lot de données de l'évaluation.
Interfaces avec les autres processus	Ce processus, en tant que processus final dans l'évaluation, vise à collecter, lotir et archiver les résultats et objets produits par les processus précédents ; ces objets et ces résultats deviennent une partie des enregistrements de l'évaluation. Cet ensemble d'informations contient notamment le cahier des charges de l'évaluation, le plan de l'évaluation et les résultats de l'évaluation. Les données sensibles ou « propriétaires » produites par les processus de la méthode d'évaluation doivent être soit renvoyées à l'unité organisationnelle, soit détruites.

- **Description des activités du processus**

Activité 3.2.1 – Collecter l'expérience acquise

Cette activité constitue une des activités finales d'une évaluation au cours de laquelle l'équipe d'évaluation enregistre l'expérience acquise. Le but de cet enregistrement est de documenter ce qui s'est bien passé, ce qui s'est moins bien passé et toutes les suggestions ou recommandations pour améliorer la

méthode ou son exécution. La collecte de l'expérience acquise est une activité recommandée pour l'amélioration des évaluations futures, mais n'est pas une exigence de la méthode.

Pratiques exigées

Aucune.

Paramètres et limites

Les éléments collectés pendant cette activité doivent aussi respecter les règles de confidentialité et de non-attribution.

Pratiques optionnelles

L'activité de collecte de l'expérience de l'équipe est optionnelle, mais recommandée. Cette activité est souvent réalisée à la fin de l'évaluation par l'équipe, tant que le vécu est encore frais dans les mémoires. Les bonnes pratiques, ainsi que les difficultés rencontrées, sont listées, analysées, et des propositions pour surmonter ces difficultés lors des prochaines évaluations sont formulées. Ces éléments sont consolidés par le chef de l'équipe d'évaluation, et remis à chaque membre de l'équipe. Il est aussi possible de soumettre des propositions d'amélioration de la méthode d'évaluation à l'administrateur CMMI.

Guide et exemples pour la mise en œuvre

Le tableau 4.23 présente un modèle de formulaire pour la collecte de l'expérience de l'équipe.

Tableau 4.23 Modèle de formulaire pour la collecte de l'expérience de l'équipe

Formulaire d'évaluation
Nom :
Merci de contribuer à l'amélioration du processus d'évaluation en apportant votre point de vue et vos propositions.
Ce qui a bien fonctionné/ce que vous avez apprécié : – –
Ce qu'il faudrait améliorer : – –
Propositions d'amélioration : – –

Activité 3.2.2 – Créer les enregistrements de l'évaluation

Les données collectées pendant l'évaluation sont agrégées et récapitulées pour constituer un enregistrement permanent documentant la conduite et les résultats de l'évaluation. Cet ensemble de données désigné sous le nom d'« enregistrements de l'évaluation » est fourni au commanditaire d'évaluation pour archivage.

Pratiques exigées

Le chef de l'équipe d'amélioration :

- crée un référentiel des données de l'évaluation ;
- atteste le respect de toutes les exigences de la méthode d'évaluation SCAMPI A (dans le document ADS) ;
- crée les enregistrements de l'évaluation à partir des données de planification et des données produites pendant l'évaluation ;
- fournit les enregistrements de l'évaluation au commanditaire.

Paramètres et limites

Les enregistrements de l'évaluation comprennent :

- les dates de l'évaluation ;
- les exigences pour l'évaluation ;
- le plan de l'évaluation ;
- les preuves objectives, ou leur identification, suffisantes pour interpréter les cotations des objectifs ;
- la caractérisation de la mise en œuvre des pratiques, déterminée au niveau des échantillons, et consolidée au niveau de l'unité organisationnelle ;
- l'identification de la méthode d'évaluation (et de sa version) et des options utilisées ;
- les constats finaux ;
- toutes les cotations effectuées pendant l'évaluation (objectifs, domaines de processus, niveaux d'aptitude ou de maturité) ;
- le document ADS.

Les règles de confidentialité, de non-attribution, de protection des informations propriétaires, de respect des lois, des réglementations et des standards en vigueur, s'appliquent à ces enregistrements. Les destinataires de ces enregistrements, ainsi que leurs utilisateurs, sont soumis aux mêmes règles.

Pour les évaluations portant sur les niveaux d'aptitude ou de maturité 4 ou 5, le chef de l'équipe d'évaluation doit valider qu'une partie significative des objectifs des projets et de l'organisation, ainsi que les processus (ou sous processus) soumis à un contrôle statistique peuvent être reliés directement (1) aux objectifs d'affaires de l'organisation, et (2) aux besoins et aux priorités des clients, des utilisateurs et autres parties prenantes. Cette validation est nécessaire pour éviter d'attribuer des hauts niveaux de maturité pour des améliorations triviales.

Le chef de l'équipe d'évaluation atteste dans le document ADS que toutes les exigences de la méthode SCAMPI A ont été respectées.

Pratiques optionnelles

Les enregistrements doivent aussi contenir toutes les données de sortie optionnelles définies dans le cahier des charges de l'évaluation.

Guide et exemples pour la mise en œuvre

Il n'est pas nécessaire que les preuves objectives sous la forme de documents, de matériels ou logiciels fassent partie des enregistrements de l'évaluation, mais une identification de ces éléments est nécessaire. Cette identification peut être simplement assurée en fournissant les indicateurs de réalisation des pratiques qui ont été utilisés comme base pour caractériser les pratiques.

Des orientations pour protéger les données de l'évaluation sont fournies ci-dessous en fonction du destinataire :

- Commanditaire : remplacer les sources de données par des codes. Si le commanditaire fait partie d'une autre organisation (cas de l'évaluation des fournisseurs), il est possible qu'il faille supprimer des données confidentielles ou propriétaires de l'organisation évaluée.
- Administrateur CMMI : appliquer les mêmes méthodes que pour le commanditaire pour les données qui sont fournies aux deux. Pour celles qui sont destinées à l'administrateur CMMI uniquement, les formulaires prévus pour cet usage par le SEI respectent déjà les règles de confidentialité et de non-attribution.
- Responsable de site : dans le cas où l'unité organisationnelle évaluée est séparée du commanditaire, l'organisation évaluée reçoit généralement uniquement les résultats de l'évaluation, et ne reçoit pas les autres données de l'évaluation.

Activité 3.2.3 – Fournir les données de l'évaluation à l'administrateur CMMI

Les données de l'évaluation requises par l'administrateur CMMI sont rassemblées et rapportées. Ces données incluent un sous-ensemble du contenu des enregistrements de l'évaluation, ainsi que d'autres données employées par l'administrateur pour agréger et analyser les données d'exécution des évaluations ; ceci sert à rapporter les résultats de ces analyses à la communauté des évaluateurs, et pour surveiller la qualité des évaluations exécutées.

Pratiques exigées

Le chef de l'équipe doit remettre le lot de données spécifié par l'administrateur CMMI à celui-ci. Ce lot contient :

- le document ADS approuvé ;
- les exigences pour l'évaluation approuvées ;
- le plan de l'évaluation approuvé ;
- les constats finaux (présentation ou rapport).

Paramètres et limites

L'administrateur CMMI définit l'ensemble spécifique des données qui doivent être remises obligatoirement à la fin de l'évaluation. Cette soumission est nécessaire pour que l'administrateur puisse enregistrer l'évaluation dans la base de données du SEI. Il est obligatoire, pour un chef évaluateur autorisé par le SEI, de remettre ces éléments à l'administrateur CMMI, s'il veut conserver son accréditation.

Pratiques optionnelles

Si les preuves objectives sont disponibles sous une forme électronique, elles peuvent être incluses dans le lot des données de l'évaluation remis à l'administrateur CMMI.

Activité 3.2.4 – Archiver et/ou détruire les données critiques

Après la livraison des divers rapports aux dépositaires appropriés et la mise en référentiel des acquis de l'évaluation, le chef de l'équipe d'évaluation est responsable d'archiver et/ou d'éliminer correctement les données de l'évaluation, conformément aux accords conclus avec le commanditaire et documentés dans le cahier des charges de l'évaluation. Le bibliothécaire de l'équipe (si un a été nommé) s'assure que toute la documentation fournie par l'organisation et toutes les preuves objectives sont, soit retournées, soit détruites. Tous les objets ou les notes restants de l'équipe sont aussi détruits.

Pratiques exigées

Le chef de l'équipe d'évaluation :

– archive ou élimine les données critiques de l'évaluation ;

– restitue les preuves objectives fournies par l'unité organisationnelle.

Paramètres et limites

Dans tous les modes d'usage des évaluations SCAMPI A, les règles de confidentialité s'appliquent à tous les membres de l'équipe d'évaluation, pendant et après l'évaluation.

Pratiques optionnelles

Aucune.

Guide et exemples pour la mise en œuvre

Le mode d'usage de l'évaluation, la sensibilité des données et l'usage qui sera fait des résultats de l'évaluation déterminent les actions à mener en matière d'aseptisation, d'élimination, ou de rétention des données de l'évaluation.

4.6 Échéancier type d'une évaluation

Le chronogramme suivant (*cf.* Tableau 4.24) présente un échéancier type des activités d'évaluation. Seul l'enchaînement des activités est à considérer ; la durée des activités n'est pas représentative.

Tableau 4.24 Échéancier type des activités d'évaluation

	Phase : planifier et préparer l'évaluation		
1.1	Analyser les exigences		
1.2	Développer le plan de l'évaluation		
1.3	Sélectionner et préparer l'équipe		
1.4	Obtenir et inventorier les preuves objectives initiales		
1.5	Se préparer pour la conduite de l'évaluation		

Tableau 4.24 Échéancier type des activités d'évaluation (fin)

	Phase : conduire l'évaluation
2.1	Préparer les participants
2.2	Examiner les preuves objectives
2.3	Documenter les preuves objectives
2.4	Vérifier les preuves objectives
2.5	Valider les constats préliminaires
2.6	Produire les résultats de l'évaluation
	Phase : rapporter les résultats
3.1	Fournir les résultats de l'évaluation
3.2	Lotir et archiver les acquis de l'évaluation
	Jalons principaux
	Lancement
	Décision de poursuivre l'évaluation
	Revue pour vérifier la préparation
	Clôture
	Fournitures principales
	Exigences pour l'évaluation
	Inventaire initial des preuves objectives
	Plan d'évaluation (et plan de collecte des données)
	Constats préliminaires à valider
	Constats préliminaires validés
	Constats finaux et cotations

5

Les méthodes d'évaluation SCAMPI B et C

Une famille de méthodes d'évaluations a été développée par le SEI pour couvrir différents besoins. Nous avons vu au chapitre 4 la plus complète d'entre elles, à savoir la méthode SCAMPI A, seul type d'évaluation permettant d'effectuer des cotations, et par conséquent évaluer l'atteinte d'un niveau d'aptitude ou de maturité. Dans ce chapitre, nous abordons les méthodes d'évaluation SCAMPI B et C, qui sont des formes simplifiées de la méthode SCAMPI A, davantage adaptées à certains types d'évaluation. Ces méthodes diffèrent principalement par leurs exigences relatives à la diversité et au nombre de preuves objectives à collecter, par les exigences en matière de caractérisation des pratiques et de cotation, et par les possibilités offertes en terme d'adaptation du périmètre du modèle CMMI, tous ayant des conséquences en termes de délai, d'effort et de coût pour une évaluation. Le tableau 5.1 donne un comparatif de haut niveau de ces trois méthodes d'évaluation.

Tableau 5.1 Comparatif des méthodes d'évaluation SCAMPI

Caractéristique	SCAMPI C	SCAMPI B	SCAMPI A
Quantité de preuves objectives	Faible	Moyenne	Importante
Cotations	Non autorisées	Non autorisées	Obligatoires
Besoins en ressources	Faibles	Moyens	Importants
Taille de l'équipe d'évaluation	Faible	Moyenne	Importante

Un cycle d'amélioration peut être décomposé en trois phases :

- **Phase 1 : définition de processus**

  L'objet de cette phase est de définir les processus (ou les modifications de processus) en vue de leur déploiement dans la phase suivante pour répondre à des besoins d'amélioration.

- **Phase 2 : déploiement de processus**

  Cette phase permet de déployer dans un périmètre limité les processus (ou les modifications de processus) définies dans la phase précédente. Des opérations pilotes sont souvent employées pour valider les solutions proposées avant leur généralisation.

- **Phase 3 : institutionnalisation de processus**

  Les processus ou leurs modifications, validées dans la phase précédente, sont déployés largement dans l'unité organisationnelle et leur utilisation est rendue pérenne.

Nous pouvons faire correspondre chacune des trois méthodes d'évaluation SCAMPI C, B et A avec l'usage qui peut en être fait dans chacune des phases de ce cycle d'amélioration.

La méthode d'évaluation SCAMPI C est adaptée à la phase 1. Elle permet de valider les processus (ou leurs modifications) définis en jugeant de leur adéquation par rapport aux exigences et aux attentes du modèle CMMI, en particulier celles liées à la mise en place d'une infrastructure permettant de les mettre en œuvre. Il s'agit de valider le fait que ces processus (ou leurs modifications), une fois déployés correctement dans l'unité organisationnelle, satisferont les objectifs des domaines de processus auxquels ils sont rattachés dans le périmètre de l'évaluation. La méthode SCAMPI C apparaît donc comme une méthode pour valider une approche.

La méthode SCAMPI B est adaptée aux phases 2 et 3. Elle permet de valider le déploiement des processus (ou de leurs modifications) dans un périmètre limité de l'unité organisationnelle, probablement plus restreint que celui qu'exigerait une évaluation selon la méthode SCAMPI A, mais suffisamment représentatif pour permettre de conclure que, si ce déploiement est bien mené dans ce périmètre limité, sa généralisation permettrait de satisfaire les objectifs des domaines de processus de l'unité organisationnelle. Les évaluations de type SCAMPI B sont souvent employées pour évaluer l'avancement d'un programme d'amélioration, et aussi à l'approche d'une évaluation de type SCAMPI A pour évaluer les risques et aider une organisation à se préparer.

Enfin, la méthode SCAMPI A est la seule qui permet de juger la satisfaction des objectifs des domaines de processus, et par conséquent d'évaluer l'atteinte d'un niveau d'aptitude ou de maturité, dans le périmètre de l'évaluation. Elle est la plus complète et la plus fiable. C'est la méthode préconisée pour le « *benchmarking* » entre les organisations.

Plusieurs cycles d'amélioration peuvent coexister dans une organisation, et être dans des stades d'avancement différents. L'utilisation d'un mixte des différentes méthodes d'évaluation dans une même évaluation, pour répondre à des besoins particuliers pour chacun de ces cycles, est possible pour autant que le périmètre de chacune d'entre elles soit clairement défini. Cette forme d'évaluation hybride peut aussi être appliquée pour concentrer l'effort de l'équipe d'évaluation sur les domaines de processus nouvellement abordés, et consacrer moins d'effort à ceux qui ont fait l'objet d'une évaluation précédente plus détaillée. Rappelons que ces évaluations incrémentales ne sont pas permises dans le cadre d'une évaluation de type SCAMPI A.

La figure 5.1 illustre l'emploi des différentes méthodes d'évaluation dans un cycle d'amélioration (*voir p. suivante*).

Pour une évaluation initiale, le choix entre une évaluation de type SCAMPI B ou C dépend du contexte de processus : une organisation ayant, préalablement à l'évaluation, défini et déployé des processus dans le périmètre de l'évaluation, optera pour une évaluation de type SCAMPI B, tandis qu'une organisation se trouvant en phase de lancement d'un programme d'amélioration pourra se contenter d'une évaluation de type SCAMPI C. Dans tous les cas, la conduite d'une évaluation de type SCAMPI A ne serait pas justifiée économiquement pour une évaluation initiale.

Évaluation SCAMPI C ou B — Évaluation initiale

Évaluation SCAMPI C

Définition de processus

Évaluation SCAMPI C

Évaluation SCAMPI B

Déploiement de processus

Évaluation SCAMPI B

Évaluation SCAMPI B

Institutionnalisation de processus

Évaluation SCAMPI A — Évaluation finale

Figure 5.1 Application des différentes méthodes d'évaluation SCAMPI dans un cycle d'amélioration

Les méthodes d'évaluation SCAMPI B et C peuvent être utilisées conjointement pour la sélection d'un fournisseur dans un contexte où il y a de nombreux candidats. La méthode SCAMPI C peut être utilisée pour effectuer une présélection de ces fournisseurs, avant d'appliquer la méthode SCAMPI B pour en sélectionner un parmi ceux retenus.

La méthode SCAMPI C se prête bien à des combinaisons formation-évaluation, où des membres d'une organisation reçoivent une formation tout en participant à une évaluation.

La distinction entre le mode « découverte » et le mode « vérification » est très importante dans le contexte d'une évaluation de type SCAMPI A. Dans certaines applications d'une évaluation de type SCAMPI B, le mode « vérification » est recommandé, en particulier quand il s'agit d'une préparation pour une évaluation de type SCAMPI A. En revanche, il peut s'avérer difficile d'organiser une évaluation de type SCAMPI C dans un mode « vérification », en particulier quand il s'agit d'une évaluation pour initier l'organisation au modèle CMMI et aux évaluations basées sur ce modèle.

Dans ce chapitre, nous décrivons les particularités des méthodes d'évaluation SCAMPI B et C par comparaison avec la méthode SCAMPI A décrite dans le chapitre 4. Les phases et les processus des méthodes SCAMPI B et C sont identiques à ceux de la méthode SCAMPI A[44]. Pour garder le parallèle, nous avons adopté dans ce chapitre une présentation par phase et par processus comparable à celle du chapitre 4. Seuls les processus où des différences existent entre la méthode SCAMPI A d'une part, et les méthodes SCAMPI B et C d'autre part, figurent dans ce chapitre. Pour ces processus, seuls les amendements de la méthode d'évaluation SCAMPI A sont indiqués. Pour le reste, le lecteur devra se référer au chapitre 4 pour avoir un aperçu complet de chacun des processus.

5.1 Phase 1 – Planifier et préparer l'évaluation

5.1.1 Processus 1.1 – Analyser les exigences

Le contexte de processus de l'organisation évaluée doit être bien compris pour déterminer le type d'évaluation le plus approprié : SCAMPI A, B ou C. Le champ des données attendues par un évaluateur étant plus variable, surtout pour la méthode d'évaluation SCAMPI C, il convient d'y apporter une attention particulière lors de l'établissement du cahier des charges de l'évaluation. Les cotations des objectifs n'étant pas autorisées dans les

---

44. Au moment où nous publions ce livre, le manuel « *Handbook for conducting Standard CMMI® Appraisal Method for Process Improvement (SCAMPI) B and C Appraisals*, version 1.1, CMU/SEI-2005-HB-005, copyright 2005 par *Carnegie Mellon University* » publié par le SEI est dans une version 1.1 antérieure à la version 1.2 du manuel « *Standard CMMI® Appraisal Method for Process Improvement (SCAMPI A)*, version 1.2 : MDD, CMU/SEI-2006-HB-002, copyright 2006 par *Carnegie Mellon University* » et n'est pas totalement aligné avec ce dernier. Nous avons pris la liberté de procéder à cet alignement dans notre comparatif.

méthodes d'évaluation SCAMPI B et C, il est possible d'inclure uniquement une partie d'un domaine de processus dans le périmètre d'évaluation. Ainsi, une évaluation peut très bien inclure uniquement un objectif d'un domaine de processus et les pratiques associées dans son périmètre, ou elle peut comprendre l'examen d'un ensemble de pratiques génériques pour uniquement un ou plusieurs domaines de processus.

Les méthodes d'évaluation SCAMPI B et C offrent une grande flexibilité pour la détermination du périmètre du modèle considéré pour l'évaluation. Une simple liste des domaines de processus s'avérera en général insuffisante pour documenter le périmètre du modèle. Quand des pratiques individuelles ou d'autres groupes d'éléments du modèle sont sélectionnés et qu'ils ne correspondent pas à la totalité d'un domaine de processus, une description détaillée est nécessaire.

Dans les méthodes SCAMPI B ou C, il n'est pas requis de satisfaire des critères de suffisance pour la couverture des pratiques de l'organisation ou des phases de cycle de vie concernées.

5.1.2 Processus 1.3 – Sélectionner et préparer l'équipe

La méthode d'évaluation SCAMPI B requiert l'utilisation d'une équipe d'évaluation comprenant au moins deux membres, dont un est le chef d'équipe autorisé par le SEI à conduire ce type d'évaluation. Une évaluation de type SCAMPI C peut être conduite par le chef évaluateur autorisé par le SEI seul et sans équipe. Toutefois, il est recommandé de constituer une équipe d'évaluation avec des personnes ayant des expériences variées quand la quantité de travail ou le contexte de l'évaluation le justifie. Pour une évaluation de type SCAMPI B, les conditions minimales synthétisées dans le tableau 5.2 doivent être remplies par les membres de l'équipe.

Le chef d'équipe doit documenter les niveaux réels d'expérience de l'équipe pour chacune des rubriques du tableau 5.2 dans le cahier des charges de l'évaluation pour toutes les évaluations où une équipe est constituée, même dans le cas d'une évaluation de type SCAMPI C. Dans tous les cas, les membres de l'équipe doivent avoir suivi avec succès la formation « Introduction au CMMI » fournie par un instructeur autorisé par le SEI à fournir cette formation.

Les membres de l'équipe doivent être formés à la méthode d'évaluation SCAMPI B ou C en utilisant le matériel de formation fourni par le SEI.

Tableau 5.2 Qualifications minimales pour une équipe d'évaluation pour une évaluation de type SCAMPI B

Catégorie d'expérience	Membres	Équipe
Chaque discipline d'ingénierie dans le périmètre de l'évaluation	Au moins 5 ans en moyenne par membre	Au moins 10 ans au total
Gestion	Au moins un ayant une expérience de 5 ans	Au moins 5 ans au total
Chaque phase du cycle de vie utilisé par l'unité organisationnelle	L'équipe doit comprendre des membres ayant une expérience de la majorité des phases du cycle de vie en usage	
Suivi de la formation « Introduction au CMMI » fournie par un instructeur autorisé par le SEI	Chaque membre de l'équipe doit avoir suivi avec succès la formation officielle « Introduction au modèle CMMI », avant de participer à l'évaluation	

5.1.3 Processus 1.4 – Obtenir et inventorier les preuves objectives initiales

Pour une évaluation de type SCAMPI C, les preuves objectives initiales peuvent être simplement constituées d'un ensemble de notes prises par le chef évaluateur lors d'une communication avec le commanditaire.

5.1.4 Processus 1.5 – Se préparer pour la conduite de l'évaluation

Le niveau de formalité de la revue pour vérifier la préparation doit être adapté au contexte et au type d'évaluation. Par exemple, pour une évaluation de type SCAMPI C conduite par un seul évaluateur pendant une journée, une confirmation par téléphone ou par e-mail de la disponibilité de la documentation et des personnes à interviewer conformément à l'accord établi devrait suffire. Pour une évaluation de type SCAMPI B qui dure une semaine, une revue de deux heures par exemple à la fin de la session de formation des membres de l'équipe d'évaluation, pour évaluer la pertinence par rapport au modèle d'éléments de processus et confirmer la disponibilité des participants est suffisante. Le champ de la revue pour vérifier la préparation dépendra de la quantité et du type de données requises pour l'évaluation.

Dans une évaluation de type SCAMPI C, un maximum de flexibilité existe pour « tailler sur mesure » le plan de collecte de données. Le plan de collecte de données doit être adapté pour répondre aux besoins particuliers de

l'évaluation. Par exemple, si l'objet de l'évaluation est d'initier l'organisation au processus d'évaluation, les deux types de preuves objectives, document et affirmation, devront être collectées.

5.2 Phase 2 – Conduire l'évaluation

5.2.1 Processus 2.2 – Examiner les preuves objectives

Pour des évaluations de type SCAMPI B, deux membres au moins de l'équipe d'évaluation doivent participer à chaque entretien. Pour des évaluations de type SCAMPI C, il n'est pas nécessaire de constituer une équipe. Toutefois, si une équipe est constituée pour une évaluation de type SCAMPI C, les entretiens peuvent être conduits par un seul membre de l'équipe.

Dans les méthodes SCAMPI B et C, il n'y a pas de limitations quant à l'usage de moyens de téléconférence ou de vidéoconférence pour conduire les entretiens. Ces moyens peuvent être utilisés exclusivement, même si ceci reste déconseillé. Une présentation standard faite par un participant peut tenir lieu d'entretien, pour autant que les conditions suivantes soient réunies pour une évaluation de type SCAMPI B[45] :

- le contenu de la présentation doit être spécifié à l'avance et connu du chef évaluateur ;
- au moins deux membres de l'équipe d'évaluation doivent assister à la présentation ;
- les membres de l'équipe doivent pouvoir demander des clarifications et rechercher des informations complémentaires ;
- le présentateur doit être un gestionnaire ou un praticien qui a une expérience directe du matériel présenté.

Il n'y a pas de limitations pour la méthode d'évaluation SCAMPI C.

---

45. Notons qu'une présentation peut tenir lieu d'entretien dans la méthode SCAMPI A aussi, pourvu que les membres de l'équipe d'évaluation puissent interagir avec le participant. La méthode d'évaluation SCAMPI B précise les conditions.

5.2.2 Processus 2.4 – Vérifier les preuves objectives

Pour la méthode d'évaluation SCAMPI B, les preuves objectives doivent être recherchées pour chaque pratique et chaque échantillon dans le périmètre de l'évaluation. On distingue deux cas :

- Cas de plusieurs échantillons
  - Règle 1 : pour chaque pratique, au moins une preuve objective de type direct ou affirmation orale doit être obtenue pour chaque échantillon.
  - Règle 2 : en plus, pour chaque pratique dans le périmètre de l'évaluation, au moins une preuve objective de type affirmation orale, et une preuve objective de type direct doivent être obtenues pour l'ensemble des échantillons.
- Cas d'un seul échantillon
  - Règle 1 : une preuve objective de type direct doit être obtenue pour chaque pratique.
  - Règle 2 : en plus, au moins une preuve objective de type affirmation orale doit être obtenue pour l'ensemble des pratiques associées à un objectif.

Pour la méthode d'évaluation SCAMPI C, au moins une preuve objective de type direct, indirect ou affirmation doit être obtenue pour chaque élément du modèle dans le périmètre de l'évaluation. Cet élément peut être une pratique, un objectif, un domaine de processus ou un autre élément composite du modèle CMMI.

Les tableaux 5.3 à 5.6 fournissent des exemples d'application des règles de suffisance des données décrites ci-dessus pour la méthode d'évaluation SCAMPI B. E1 à E4 représentent les échantillons.

Tableau 5.3 Règles 1 et 2 respectées

Type de preuve objective	E1	E2	E3	E4
Direct	•			•
Affirmation orale		•	•	

Tableau 5.4 Règle 1 respectée, règle 2 non respectée

Type de preuve objective	E1	E2	E3	E4
Direct	•	•	•	•
Affirmation orale				

Tableau 5.5 Règle 1 respectée, règle 2 non respectée

Type de preuve objective	E1	E2	E3	E4
Direct				
Affirmation orale	•	•	•	•

Tableau 5.6 Cas d'un seul échantillon – Règles 1 et 2 respectées

Objectif x	Direct	Affirmation orale
Pratique x.1	•	
Pratique x.2	•	•
Pratique x.3	•	
Pratique x.4	•	

Tableau 5.7 Cas d'un seul échantillon
Règle 1 respectée, règle 2 non respectée

Objectif x	Direct	Affirmation orale
Pratique x.1	•	
Pratique x.2	•	
Pratique x.3	•	
Pratique x.4	•	

Tableau 5.8 Cas d'un seul échantillon
Règle 1 non respectée, règle 2 respectée

Objectif x	Direct	Affirmation orale
Pratique x.1	•	
Pratique x.2		•
Pratique x.3		•
Pratique x.4	•	

- **Caractérisation des pratiques**

Pour la méthode SCAMPI B, chaque pratique (spécifique ou générique) dans le périmètre de l'évaluation doit être caractérisée pour chaque échantillon dans le périmètre de l'évaluation selon les critères définis dans le tableau 5.9. Le consensus des membres de l'équipe d'évaluation doit être obtenue.

Tableau 5.9 Critères pour la caractérisation des pratiques pour la méthode d'évaluation SCAMPI B

Caractérisation	Signification
Rouge	L'objet de la pratique du modèle n'est pas couvert ou est mal couvert par l'ensemble des pratiques mises en œuvre ; des lacunes ou des problèmes qui empêcheraient la satisfaction de l'objectif associé à la pratique, si le déploiement était effectué de la sorte dans l'unité organisationnelle, ont été identifiés.
Jaune	L'objet de la pratique du modèle est jugé partiellement couvert par l'ensemble des pratiques mises en œuvre ; quelques lacunes ou problèmes ont été identifiés ; ils pourraient menacer la satisfaction de l'objectif si le déploiement était effectué de la sorte dans l'unité organisationnelle.
Vert	L'objet de la pratique du modèle est jugé couvert de façon adéquate par l'ensemble des pratiques mises en œuvre ; cette façon permettrait de satisfaire l'objectif si le déploiement était effectué de la sorte dans l'unité organisationnelle.
Non encore réalisée	Le stade dans le cycle de vie où cette pratique est mise en œuvre n'a pas encore été atteint.

La caractérisation au niveau de l'unité organisationnelle n'est pas requise dans la méthode d'évaluation SCAMPI B ; mais si une caractérisation au niveau de l'unité organisationnelle est produite, elle doit être basée sur l'agrégation des caractérisations des différents échantillons en respectant les règles définies dans le tableau 5.10.

Tableau 5.10 Règles pour la caractérisation des pratiques au niveau de l'unité organisationnelle pour la méthode d'évaluation SCAMPI B

Caractérisations pour les échantillons	Caractérisation pour l'unité organisationnelle
Tous les échantillons sont caractérisés X	X (X = Rouge, Jaune, Vert, Non encore réalisée)
Autres cas[46]	Jugement de l'équipe soumis à la condition ci-dessous*
* La caractérisation pour l'unité organisationnelle ne peut être « Rouge » que si un des échantillons au moins a été caractérisé « Rouge ». La caractérisation pour l'unité organisationnelle ne peut être « Vert » que si un échantillon au moins a été caractérisé « Vert ».	

Le tableau 5.11 fournit un exemple de caractérisation des pratiques au niveau d'une unité organisationnelle pour la méthode d'évaluation SCAMPI B.

Tableau 5.11 Exemple de caractérisation des pratiques au niveau de l'unité organisationnelle pour la méthode SCAMPI B

E1	E2	E3	Caractérisation au niveau de l'unité organisationnelle
R	R	R	R
V	V	V	V
J	J	J	J
R	V	J	R, V ou J en fonction du jugement de l'équipe
R	J	J	R ou J en fonction du jugement de l'équipe
V	J	J	V ou J en fonction du jugement de l'équipe
R	V	V	R, V ou J en fonction du jugement de l'équipe

La caractérisation des pratiques est optionnelle dans la méthode SCAMPI C. Dans cette méthode, les données peuvent être examinées à un niveau de granularité supérieur à celui d'une pratique individuelle. Il est possible qu'aucune pratique ne soit caractérisée parce que les données sont examinées à un niveau

46. Les pratiques caractérisées « non encore réalisées » pour un échantillon ne sont pas considérées dans la consolidation au niveau de l'unité organisationnelle.

supérieur ; par exemple, au niveau d'un objectif, d'un domaine de processus, d'un niveau de maturité, ou d'une catégorie de domaines de processus tout entière. Si des caractérisations de pratiques sont produites durant une évaluation selon la méthode SCAMPI C, les conditions suivantes doivent être respectées :

– l'échelle utilisée pour la caractérisation doit comprendre trois niveaux ;
– l'échelle peut comprendre une valeur additionnelle « non encore réalisée » pour la caractérisation d'une pratique comme illustré dans l'exemple ci-dessous ;
– chaque caractérisation doit être étayée par des preuves objectives ;
– l'échelle utilisée pour la caractérisation ne doit pas suggérer des conclusions quant à la satisfaction des objectifs, des domaines de processus, des niveaux d'aptitude ou de maturité.

Le schéma utilisé pour la caractérisation doit être décrit dans le plan de l'évaluation ainsi que les règles utilisées pour juger de la suffisance des données. Un exemple de schéma pour la caractérisation des pratiques pour la méthode SCAMPI C est fourni dans le tableau 5.12.

Tableau 5.12 Exemple de critères pour la caractérisation des pratiques pour la méthode d'évaluation SCAMPI C

Caractérisation	Signification
Rouge	L'objet de la pratique du modèle est jugé absent ou mal couvert dans l'approche ; la satisfaction de l'objectif est jugée improbable compte tenu de ce fait.
Jaune	L'objet de la pratique du modèle est jugé partiellement couvert par l'approche offrant un soutien limité à la satisfaction de l'objectif.
Vert	L'objet de la pratique du modèle est jugé couvert de façon adéquate par l'ensemble des pratiques planifiées ou déployées d'une manière qui soutient la satisfaction de l'objectif.
Non encore réalisée[47]	Le stade dans le cycle de vie où cette pratique est mise en œuvre n'a pas encore été atteint.

47. Notons que du fait de la focalisation sur l'approche dans la méthode d'évaluation SCAMPI C, cette caractérisation peut ne pas être utilisée.

Pour la méthode SCAMPI C, les caractérisations peuvent être produites au niveau d'un échantillon ou au niveau de l'unité organisationnelle. Si des caractérisations sont produites au niveau de l'unité organisationnelle, elles peuvent être basées sur l'agrégation des caractérisations des échantillons, ou basées sur une synthèse des données au niveau de l'unité organisationnelle directement.

- **Constats préliminaires**

La méthode d'évaluation SCAMPI B requiert que les constats préliminaires soient corroborés selon les critères suivants :

- ils doivent être basés sur des données issues deux sources différentes, par exemple deux participants différents ;
- ils doivent être basés sur des données issues de deux sessions différentes de collecte de données ;
- au moins une source de données doit correspondre à un « travail effectivement réalisé »[48].

5.2.3 Processus 2.5 – Valider les constats préliminaires

La validation des constats préliminaires avec les participants n'est pas requise dans la méthode d'évaluation SCAMPI C, bien que recommandée.

5.2.4 Processus 2.6 – Produire les résultats de l'évaluation

La caractérisation des pratiques est une donnée de sortie optionnelle pour la méthode d'évaluation SCAMPI C.

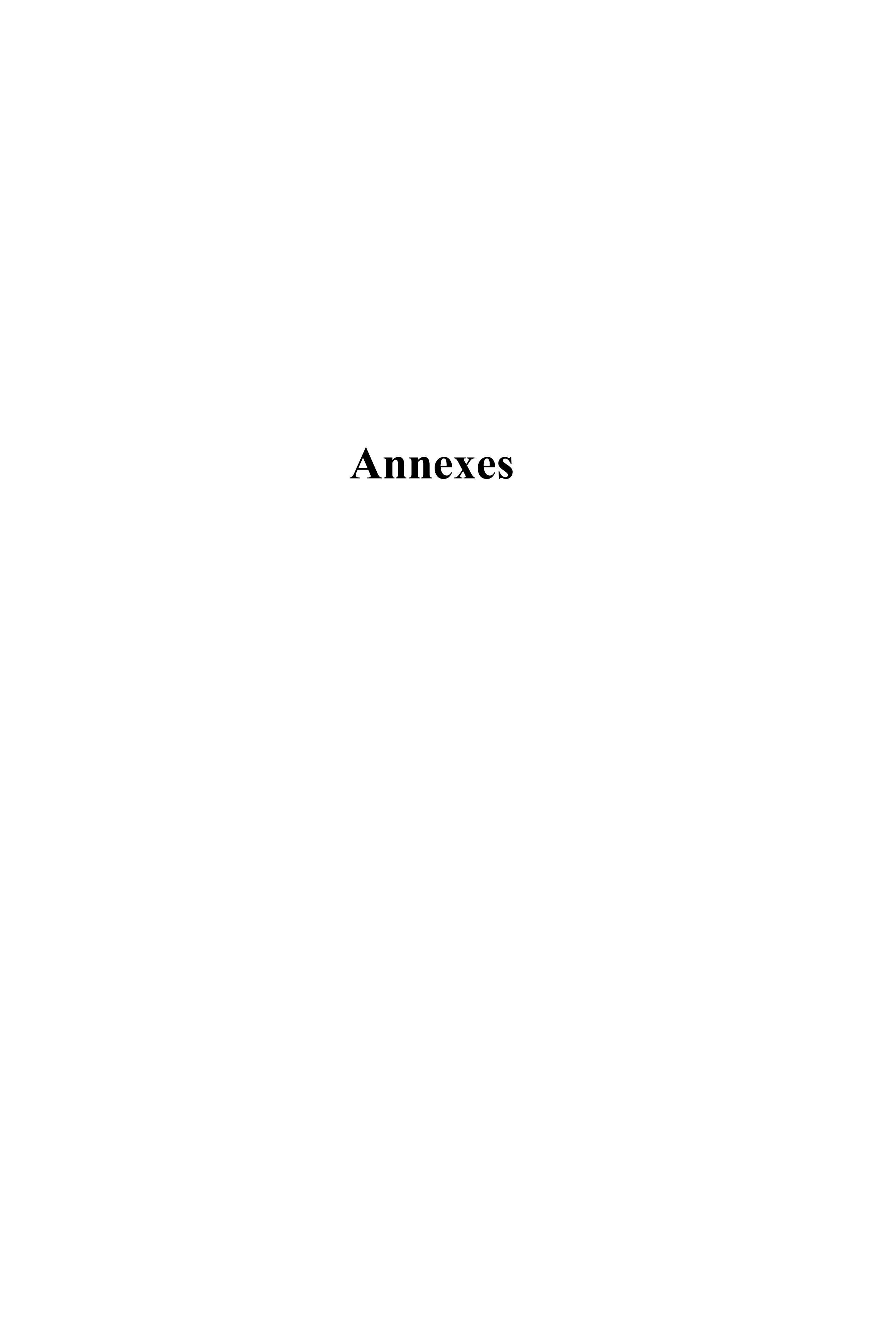
La production de cotations n'est pas autorisée dans les méthodes d'évaluation SCAMPI B et C.

48. On désigne ainsi une catégorie de sources de données censée fournir des preuves objectives plus crédibles que d'autres sources de données. Durant un entretien par exemple, cela peut être la description d'un événement par un des acteurs de cet événement. Pour ce qui concerne un document au niveau d'un projet, il s'agira plus des produits du travail opérationnels, par opposition à des procédures ou des directives. Toutefois, ces mêmes procédures ou directives peuvent être considérées comme des données correspondant à un travail effectivement réalisé pour certaines pratiques au niveau de l'organisation.

5.3 Phase 3 – Rapporter les résultats

5.3.1 Processus 3.1 – Fournir les résultats de l'évaluation

La documentation des résultats de l'évaluation sous une forme pérenne est nécessaire pour toute évaluation de type SCAMPI B ou C. Une présentation orale des résultats n'est pas suffisante. Au minimum, des déclarations relatives à l'approche et/ou déploiement des pratiques dans le périmètre de l'évaluation doivent être incluses dans les résultats de l'évaluation. Ces résultats peuvent être présentés ou transmis aux parties prenantes conformément à ce qui est indiqué dans le plan de l'évaluation.



Annexes

Annexe 1
Cahier des charges de l'évaluation

Exemple de modèle
Approbations Les soussignés attestent leur approbation des exigences mentionnées dans ce document. Ces exigences servent de base pour l'établissement du plan détaillé de l'évaluation. Toute modification de ces exigences devra être approuvée par les signataires et mentionnée dans la table des révisions. En tant que **chef de l'équipe d'évaluation** désigné, j'affirme que ce document reflète les exigences de l'évaluation, et l'approuve. Nom de chef de l'équipe d'évaluation : ………………………………………..……………. Affiliation du chef de l'équipe d'évaluation : …………..……………………………………. Qualification en tant que chef de l'équipe d'évaluation : ……..…………………………... Signature du chef d'équipe d'évaluation : ……….…………………………………………. Date de signature : …………………………………………………………………………….
En tant que **commanditaire de l'évaluation**, j'affirme que ce document reflète les exigences de l'évaluation, et l'approuve. Nom du commanditaire : …....………………………………………………………………. Affiliation du commanditaire : …....……………………………………………………………. Titre du commanditaire : ……......……………………………………………………………… Relation du commanditaire avec l'organisation évaluée : …......…………………………… Signature du commanditaire : ……….....…………………………………………………….. Date de signature : ……….....…………………………………………………………………..

Table des révisions

Version	Date	Modifications

1) Objet de l'évaluation

Objectifs de business

a)

b)

c)

Objectifs de l'évaluation

1.

2.

3.

Relations entre les objectifs de business et les objectifs de l'évaluation

Mode d'usage de l'évaluation

☐ Amélioration de processus

☐ Sélection de fournisseur

☐ Surveillance de processus

2) Modèle de référence

Représentation

CMMI Étagé V1.2	
CMMI Continu V1.2	

Inscrire un x dans la cellule correspondante

Domaines fonctionnels évalués (exemples)

Logiciel		Ingénierie des systèmes	
Matériel			
Autre (Spécifier)			

Inscrire un x dans la cellule correspondante

Constellation utilisée

DEV		DEV + IPPD	
ACQ		SVC	

Inscrire un x dans la cellule correspondante

3) Méthode d’évaluation

Nom (choisir la méthode en inscrivant un x dans la cellule correspondante) :

SCAMPI A Version 1.2	

Si une autre méthode est employée, la décrire :

4) Périmètre de l’évaluation

- **Nom de l’organisation**

Fournir le nom de l’organisation. L’organisation est l’entité légale pour laquelle cette évaluation est conduite.

- **Unité organisationnelle**

Fournir une description de l’unité organisationnelle. L’unité organisationnelle est la partie de l’organisation soumise à cette évaluation, et pour laquelle les résultats de l’évaluation seront généralisés. Il est possible que l’organisation et l’unité organisationnelle soient les mêmes.

- **Périmètre du modèle de référence**

Cocher la case « Oui » dans la colonne « Dans le périmètre » pour chaque domaine de processus dans le périmètre de l’évaluation. Cocher la case « Non » dans cette colonne pour chaque domaine de processus qui n’est pas dans le périmètre de l’évaluation. Cocher la case « Non applicable » dans cette colonne pour chaque domaine de processus considéré non applicable pour l’unité organisationnelle. Fournir des explications pour les domaines de processus considérés non applicables. (Note : Pour CMMI-DEV, v1.2, « La gestion de l’accord avec le fournisseur [SAM] » est le seul domaine de processus qui peut être déclaré « non applicable ».)

Périmètre du modèle

Dans le périmètre			Catégorie	Domaine de processus
Oui	Non	Non applicable		
			Gestion du processus	
☐	☐	☐		Focalisation sur le processus organisationnel
☐	☐	☐		Définition du processus organisationnel
☐	☐	☐		Définition du processus organisationnel dans un contexte IPPD
☐	☐	☐		Formation organisationnelle
☐	☐	☐		Performance du processus organisationnel
☐	☐	☐		Innovation et déploiement organisationnels
			Gestion du projet	
☐	☐	☐		Planification du projet
☐	☐	☐		Suivi et contrôle du projet
☐	☐	☐		Gestion de l'accord avec le fournisseur
☐	☐	☐		Gestion intégrée du projet
☐	☐	☐		Gestion intégrée du projet dans un contexte IPPD
☐	☐	☐		Gestion du risque
☐	☐	☐		Gestion quantitative du projet
			Ingénierie	
☐	☐	☐		Gestion des exigences
☐	☐	☐		Développement des exigences
☐	☐	☐		Solution technique
☐	☐	☐		Intégration du produit
☐	☐	☐		Vérification
☐	☐	☐		Validation
			Support	
☐	☐	☐		Gestion de la configuration
☐	☐	☐		Assurance qualité du processus et du produit
☐	☐	☐		Mesure et analyse
☐	☐	☐		Analyse et prise de décision
☐	☐	☐		Analyse causale et résolution

- **Justifications pour les domaines de processus déclarés « Non Applicables »**

- **Projets ou groupes au sein de l'unité organisationnelle exclus de cette évaluation**

Énumérer les projets, les catégories de projets, ou groupes/fonctions qui ont été spécifiquement exclus de cette évaluation, et fournir une justification pour leur exclusion. Remarque : Les résultats de l'évaluation (c'est-à-dire, les constats et les cotations) ne s'appliquent pas à ces projets et à ces groupes/fonctions.

- **Projets et groupes dans le périmètre organisationnel**

Spécifier tous les projets et groupes de support qui sont inclus dans le périmètre de cette évaluation, et qui sont les sources des preuves objectives collectées et analysées. Ensemble, ces projets et groupes de support fournissent des exemples des pratiques utilisées dans des contextes appropriés et dans les limites de l'unité organisationnelle. En outre, expliquer les choix faits des projets et/ou des groupes de support que comporte le périmètre organisationnel de cette évaluation.

- **Projet ou groupe de support 1**

Nom du projet ou du groupe de support :

Type de projet

Projet principal ? (oui ou non)	
Projet secondaire ? (oui ou non)	
Groupe de support ? (oui ou non)	
Domaines de processus pour lesquels les preuves objectives seront collectées et analysées :	
Description du projet ou du groupe de support :	
Taille (nombre de personnes) :	
Fonction dans l'organisation (par exemple, projet de développement, groupe de maintenance, groupe de support en gestion de la configuration) :	
Positionnement dans l'unité organisationnelle (c'est-à-dire, affiliation à une division particulière, à une ligne de produit…)	
Endroit(s) géographique(s) du projet ou du groupe de support (pays, état, ville) :	
Date de démarrage du projet et date (estimée) de fin :	

- **Projet ou groupe de support N**

Utiliser les mêmes rubriques listées ci-dessus pour chaque projet ou groupe de support faisant partie du périmètre organisationnel.

- **Taille de l'échantillon organisationnel**

Indiquer le pourcentage de personnes, projets, et groupes de support compris dans le périmètre organisationnel par rapport à l'unité organisationnelle.

	Nombre de personnes dans le périmètre organisationnel divisé par le nombre de personnes dans l'unité organisationnelle (x100)
	Nombre de projets dans le périmètre organisationnel divisé par le nombre de projets dans l'unité organisationnelle (x100)

- **Facteurs critiques**

Identifier les facteurs jugés critiques pour l'exécution des pratiques dans les projets. Fournir, pour chaque facteur critique identifié dans le plan de l'évaluation, le pourcentage couvert par le périmètre organisationnel par rapport à l'unité organisationnelle. Les exemples de facteurs critiques comprennent ceux qui suivent :

- domaine d'application (ou unités d'affaire) ;
- étendue géographique ;
- disciplines (exemple : ingénierie des systèmes, ingénierie du logiciel, et ingénierie du matériel) ;
- types d'activité (exemple : développement, maintenance, et services) ;
- types de projet (exemple : variante d'un projet précédent, ou nouveau projet) ;
- types de client (exemple : commercial, partenariat) ;
- modèles de cycle de vie utilisés dans l'organisation (exemple : en spirale, en cascade, incrémental).

5) Données de sortie

Seront créés	Type de données de sortie	Commentaires
☐	Constats spécifiques pour les disciplines	
☐	Cotations spécifiques pour les disciplines	
☐	Constats spécifiques pour les projets	
☐	Cotations spécifiques pour les projets	
☐	Caractérisations des pratiques	
☐	Cotations des domaines de processus	
☐	Cotations du(des) niveau(x) d'aptitude pour les domaines de processus	
☐	Cotations du(des) niveau(x) de maturité	
☐	Recommandations	
☐	Rapport d'évaluation	
☐	Plan d'action	
☐	Autre (préciser)	

6) Adaptations de la méthode d'évaluation

Indiquer les adaptations retenues de la méthode d'évaluation.

7) Contraintes de l'évaluation

Contrainte relative à	Précisions
Calendrier	
Horaires	
Ressources humaines	
Ressources matérielles	
Périmètre de l'évaluation (modèle)	
Périmètre de l'évaluation (organisation)	
Taille de l'échantillon (périmètre organisationnel)	
Taux de couverture des données initiales	
Accès aux informations	
Diffusion des données de l'évaluation	
Attribution des résultats	
Autre (préciser)	

8) Participants à l'évaluation

Équipe d'évaluation

Nom	Affiliation	Rôle dans l'organisation	Rôle dans l'évaluation	Information pour contacter

Qualification de l'équipe d'évaluation

Nom	Date de la formation « Introduction au CMMI »	Expérience en ingénierie	Expérience en gestion	Expérience du (des) cycle(s) de vie*

* Il s'agit du (des) cycle(s) de vie en usage dans l'organisation.

Personnes interviewées

Nom	Affiliation	Rôle dans l'organisation	Rôle dans l'évaluation	Rapporte à

Annexe 2
Plan de l'évaluation

Exemple de modèle

Approbations

Les soussignés attestent leur approbation de ce plan d'évaluation. Ce plan sera révisé si les exigences qui servent de base pour son établissement sont modifiées. Les modifications de ce plan qui en résultent devront être approuvées à nouveau par les signataires, et mentionnées dans la table des révisions. Les autres modifications mineures devront simplement être mentionnées dans la table des révisions, et ne donneront pas lieu à une nouvelle approbation du plan par les signataires.

En tant que **chef de l'équipe d'évaluation** désigné, j'affirme que ce plan est conforme aux exigences de l'évaluation, et m'engage à le respecter.

Nom de chef de l'équipe d'évaluation : ……………………………………………………

Signature du chef d'équipe d'évaluation : ……………………………………………………

Date de signature : ……………………………………………………………………………..

En tant que **commanditaire de l'évaluation**, j'affirme que ce plan est conforme aux exigences de l'évaluation, et m'engage à soutenir son exécution.

Nom du commanditaire : …………………………………………………………………………

Signature du commanditaire : ……………………………………………………………………

Date de signature : ……………………………………………………………………………….

Table des révisions

Version	Date	Modifications

1) Exigences pour l'évaluation

Les exigences pour cette évaluation sont listées dans le document référencé [*indiquer ici les références du document*].

2) Calendrier global des activités

Le calendrier des activités est documenté dans le document référencé [*indiquer ici les références du document*]. Un extrait sous une forme « tabulée » est fourni ci-dessous.

Calendrier des activités

Nom de la tâche	Durée	Date de début	Date de fin	Ressources
Phase : planifier et préparer l'évaluation				
Analyser les exigences				C ; CE ; CO
Développer le plan de l'évaluation				C ; CE ; ME ; CO
Obtenir et inventorier les preuves objectives initiales				CE ; CO
Sélectionner et préparer l'équipe				CE ; ME
Se préparer pour la conduite de l'évaluation				CE ; ME
Phase : conduire l'évaluation				
Préparer les participants				CE ; ME ; P ; C
Examiner les preuves objectives				CE ; ME ; P
Documenter les preuves objectives				CE ; ME

Calendrier des activités (fin)

Nom de la tâche	Durée	Date de début	Date de fin	Ressources
Vérifier les preuves objectives				CE ; ME
Valider les constats préliminaires				CE ; ME ; P
Produire les résultats de l'évaluation				CE ; ME
Phase : rapporter les résultats				
Fournir les résultats de l'évaluation				C ; CE ; ME ; P
Lotir et archiver les acquis de l'évaluation				CE ; ME ; CO
Jalons principaux				
Lancement				
Décision de poursuivre l'évaluation				
Revue pour vérifier la préparation				
Clôture				
Fournitures principales				
Exigences pour l'évaluation				
Inventaire initial des preuves objectives				
Plan d'évaluation (et plan de collecte des données)				
Constats préliminaires à valider				
Constats préliminaires validés				
Constats finaux et cotations				

Abréviations

C : Commanditaire ; CE : Chef de l'équipe d'évaluation ; CO : Coordonnateur ; ME : Membre de l'équipe d'évaluation ; P : Participant à l'évaluation.

3) Calendrier détaillé

Calendrier détaillé des activités des phases « conduire l'évaluation » et « rapporter les résultats »

Horaires	Jour 1	Jour 2	Jour 3	Jour 4	Jour 5	Jour 6	Jour 7
08:00	Planification et suivi	Planification et suivi	Planification et suivi	Planification et suivi	Planification et suivi	Planification et suivi	Planification et suivi
09:00	Présentation aux participants	Entretien avec le chef de projet 2	Entretien avec le(s) praticien(s) 2	Entretien avec le(s) praticien(s) 5	Préparation des constats préliminaires	Mise à jour des caractérisations des pratiques et des constats	Préparation de la présentation des résultats
10:00	Entretien avec le(s) gestionnaire(s)						
		Entretien avec le chef de projet 3	Entretien avec le(s) praticien(s) 3	Constats et caractérisation des pratiques			
11:00							
	Repas						
12:00							
							Repas
		Repas	Repas	Repas	Repas	Repas	

Calendrier détaillé des activités des phases « conduire l’évaluation » et « rapporter les résultats » (fin)

Horaires	Jour 1	Jour 2	Jour 3	Jour 4	Jour 5	Jour 6	Jour 7
13:00	Entretien avec le chef de projet 1						
							Présentation des résultats
		Entretien avec le(s) praticien(s) 1	Entretien avec le(s) praticien(s) 4	Entretiens additionnels	Présentation des constats préliminaires aux gestionnaires	Cotations et élaboration des constats finaux	
14:00							
	Constats et caractérisation des pratiques						Session avec la Direction
15:00							
		Constats et caractérisation des pratiques	Constats et caractérisation des pratiques	Finalisation de la caractérisation des pratiques	Présentation des constats préliminaires aux praticiens		
16:00							Bilan et clôture de l’évaluation
				Préparation des constats préliminaires			
17:00					Mise à jour des caractérisations des pratiques et des constats		
18:00							

4) Ressources humaines

- Commanditaire … h
- Chef d'équipe … h
- Membre d'équipe … h
- Coordonnateur … h
- Participant … h

5) Ressources (matériel et logiciel)[49]

Ressource	Précisions

6) Organisation de l'équipe d'évaluation

Collecte des données

	Domaines du périmètre de l'évaluation attribués pour la collecte des données
Mini-équipe 1	
Mini-équipe 2	
Équipe entière	

Vérification des données

	Domaines du périmètre de l'évaluation attribués pour la vérification des données
Mini-équipe 1	
Mini-équipe 2	
Équipe entière	

49. Une liste de thèmes est fournie dans cette note pour aider à passer en revue les différentes ressources (cette liste n'est pas limitative) : salle(s), vidéo projecteur(s), panneaux de papier ou tableaux, accès au site, présence sur le site, accès aux zones à accès limité, accès aux informations, moyens pour vidéoconférence ou téléconférence, moyens informatiques, outils, support technique, hôtel, transport, repas, rafraîchissements.

Caractérisation des pratiques

	Domaines du périmètre de l'évaluation attribués pour la caractérisation des pratiques
Mini-équipe 1	
Mini-équipe 2	
Équipe entière	

Risques[50]

Risque	Importance	Action de réduction du risque

50. Une liste de thèmes est fournie dans cette note pour aider à identifier les différents risques (cette liste n'est pas limitative) : disponibilité du commanditaire, implication du commanditaire, disponibilité des membres de l'équipe d'évaluation, disponibilité des participants à l'évaluation, objectivité des membres de l'équipe d'évaluation, performance de l'équipe d'évaluation, disponibilité et bon fonctionnement de l'infrastructure, estimations optimistes, insuffisance des données, évènements qui peuvent influencer le calendrier.

Annexe 3
Formulaire pour la collecte des données

Exemple de modèle

Ce formulaire est organisé par domaine de processus et par échantillon dans le périmètre organisationnel.

Chaque mini-équipe en dispose pour collecter les preuves objectives selon la répartition de travail qui a été décidée dans l'équipe.

Les champs du formulaire sont numérotés, et les numéros sont repris ci-dessous pour fournir les indications pour l'utilisation du formulaire. L'ensemble formé par tous les formulaires utilisés par les minis équipes pour collecter les preuves objectives, par le plan de l'évaluation et le calendrier de l'évaluation, constitue le plan de collecte des données.

Indications pour renseigner le formulaire pour la collecte des données

Numéro du champ	Indications
1	Rappelle l'objectif du domaine de processus.
2	Rappelle la pratique associée à l'objectif du domaine de processus.
3	Description sommaire de la preuve objective confirmant ou infirmant la mise en œuvre de la pratique.
4	Commentaires concernant la preuve objective.
5	Source de la preuve objective : référence de l'entretien, de la présentation, de la démonstration, ou du document. Ce champ sert aussi bien pour le champ 3 (information déjà collectée), que pour le champ 10 (information à collecter).
6, 7, 8	Mettre une croix dans le champ pour indiquer le type de preuve objective : preuve directe, preuve indirecte, affirmation.
9	Ce champ est utilisé pour qualifier la preuve objective. Exemples : force (pratique sortant de l'ordinaire), faiblesse.
10	Ce champ est utilisé pour indiquer l'information recherchée (le champ 5 indique dans ce cas la source qui sera utilisée pour rechercher cette information).
11, 12, 13	Mettre une croix dans ce champ pour indiquer que les preuves objectives collectées, pour chaque type de preuve, sont suffisantes.
14	Ce champ sert à caractériser la pratique au niveau de l'échantillon, au vu des différents types de preuves et de leur qualification. Toute caractérisation indiquant la présence d'une ou plusieurs faiblesses doit être accompagnée de constats synthétisant ces faiblesses dans le champ 15. Les forces peuvent aussi être synthétisées dans ce champ.
15	Constats (forces ou faiblesses) supportant la caractérisation de la pratique indiquée dans le champ 14.
16	Cotation de l'objectif au vu des caractérisations des pratiques associées à l'objectif (ensemble des champs 14). Ordinairement, cette cotation est réalisée au niveau de l'unité organisationnelle, et non pas au niveau de chaque échantillon. Tout objectif non satisfait doit être accompagné de constats dans le champ 17 permettant ainsi de comprendre les raisons qui ont conduit à cette décision. Les forces peuvent aussi être synthétisées dans ce champ.
17	Constats (forces ou faiblesses) pour supporter la cotation de l'objectif.

Formulaire pour la collecte des données

Objectif	**Commentaires**	**Source**	**Type de preuve objective**			**Qualification/Caractérisation/ Cotation**	**Information à collecter**
1			**D**	**I**	**A**		
Constats **17**						**16**	
Pratique 1.1 **2**							
Preuve objective	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Preuve objective **3**							
Preuve objective							
Constats **15**			**11**	**12**	**13**	**14**	
Pratique 1.2							

Annexe 4
Formulaire
pour la prise de note

Exemple de modèle

(*Voir page suivante*)

<table>
<tr><td colspan="2">Référence de la session de collecte de données</td><td colspan="2"></td><td>Page #</td></tr>
<tr><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Participants</td><td colspan="2">Participant 1</td><td>Code 1</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">Participant 2</td><td>Code 2</td></tr>
<tr><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Documents</td><td colspan="2">Document a</td><td>Code a</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">Document b</td><td>Code b</td></tr>
<tr><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">Questions</td><td colspan="2">Question α</td><td>Code α</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">Question β</td><td>Code β</td></tr>
<tr><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>Source
①</td><td>Question
②</td><td>Lien avec CMMI
③</td><td>Informations à rechercher
④</td><td>Notes
⑤</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

Champ 1 : code du participant ou du document
Champ 2 : code de la question
Champ 3 : pratique CMMI liée aux notes
Champ 4 : informations complémentaires à rechercher
Champ 5 : notes

Annexe 5
Rapport pour la divulgation des renseignements de l'évaluation SCAMPI A

Exemple de modèle

Section 1 : Identification de l'évaluation

Cette section traite de la divulgation de renseignements, qui répondent aux exigences minimum pour le document ADS, qui sont définies dans la méthode d'évaluation SCAMPI[51].

- **Nom de l'organisation**

Fournir le nom de l'organisation. L'organisation est l'entité légale pour laquelle cette évaluation est conduite.

51. Standard CMMI *Appraisal Method for Process Improvement* (SCAMPI) A, Method Definition Document, CMU/SEI-2006-HB-002, version 1.2, August 2006.

- **Unité organisationnelle**

Fournir une description de l'unité organisationnelle. L'unité organisationnelle est la partie de l'organisation soumise à cette évaluation, et pour laquelle les résultats de l'évaluation seront généralisés. Il est possible que l'organisation et l'unité organisationnelle soient les mêmes.

- **Projets ou groupes au sein de l'unité organisationnelle exclus de cette évaluation**

Énumérer les projets, les catégories de projets, ou groupes/fonctions qui ont été spécifiquement exclus de cette évaluation, et fournir une justification pour leur exclusion. Remarque : Les résultats de l'évaluation (c'est-à-dire, les constats et les cotations) ne s'appliquent pas à ces projets et à ces groupes/fonctions.

- **Périmètre organisationnel**

Fournir une description du périmètre organisationnel pour cette évaluation. Le périmètre organisationnel est la portion de l'unité organisationnelle qui participe à l'évaluation. Il est possible que l'unité organisationnelle et le périmètre organisationnel soient les mêmes.

- **Projets et groupes de support**

Spécifier tous les projets et groupes de support qui sont inclus dans le périmètre de cette évaluation, et qui sont les sources des preuves objectives collectées et analysées. Ensemble, ces projets et groupes de support fournissent des exemples des pratiques utilisées dans des contextes appropriés et dans les limites de l'unité organisationnelle. En outre, expliquer les choix faits des projets et/ou des groupes de support que comporte le périmètre organisationnel de cette évaluation.

- **Projet ou groupe de support 1**

Nom du projet ou du groupe de support :

Type de projet

<table>
<tr><td>Projet principal ? (oui ou non)</td><td></td></tr>
<tr><td>Projet secondaire ? (oui ou non)</td><td></td></tr>
<tr><td>Groupe de support ? (oui ou non)</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Domaines de processus pour lesquels les preuves objectives ont été collectées et analysées :</td></tr>
<tr><td colspan="2">Description du projet ou du groupe de support :</td></tr>
<tr><td>Taille (nombre de personnes) :</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Fonction dans l’organisation (par exemple, projet de développement, groupe de maintenance, groupe de support en gestion de la configuration) :</td></tr>
<tr><td colspan="2">Positionnement dans l’unité organisationnelle (c’est-à-dire, affiliation à une division particulière, à une ligne de produit… :</td></tr>
<tr><td colspan="2">Lieu(x) du projet ou du groupe de support (pays, état, ville) :</td></tr>
<tr><td colspan="2">Date de démarrage du projet et date (estimée) de fin :</td></tr>
<tr><td></td><td>Initiales du commanditaire si cette évaluation concerne un projet ou un groupe de support sensible ou relevant de la propriété intellectuelle ou industrielle, et ne doit pas être révélée publiquement.
Remarque : un contact pour des informations supplémentaires sur ce projet ou groupe de support est exigé :
Nom du contact :
Téléphone : Email :</td></tr>
</table>

- **Projet ou groupe de support N**

Utiliser les mêmes rubriques listées ci-dessus pour chaque projet ou groupe de support faisant partie du périmètre organisationnel.

- **Projet ou groupe de support ayant fourni des preuves objectives additionnelles**

Énumérer les projets ou les groupes restants qui ont fourni des preuves objectives additionnelles pour cette évaluation. Ces projets ou groupes peuvent, ou ne peuvent pas, avoir été spécifiés dans les exigences et le plan d’évaluation ; cela dépend de l’exécution réelle de l’évaluation et du besoin pour des preuves objectives additionnelles. Employer les mêmes rubriques que celles énumérés ci-dessus.

- **Taille de l'échantillon organisationnel**

Indiquer le pourcentage de personnes, projets, et groupes de support compris dans le périmètre organisationnel par rapport à l'unité organisationnelle.

	Nombre de personnes dans le périmètre organisationnel divisé par le nombre de personnes dans l'unité organisationnelle (x100)
	Nombre de projets dans le périmètre organisationnel divisé par le nombre de projets dans l'unité organisationnelle (x100)

- **Facteurs critiques**

Identifier les facteurs jugés critiques pour l'exécution des pratiques dans les projets. Fournir, pour chaque facteur critique identifié dans le plan de l'évaluation, le pourcentage couvert par le périmètre organisationnel par rapport à l'unité organisationnelle. Les exemples de facteurs critiques comprennent ceux qui suivent :

– domaines d'application (ou types d'affaires) ;
– étendue géographique ;
– disciplines (exemple : ingénierie des systèmes, ingénierie du logiciel, et ingénierie du matériel) ;
– types d'activité (exemple : développement, maintenance, et services) ;
– types de projet (exemple : variante d'un projet précédent, ou nouveau projet) ;
– types de client (exemple : commercial, partenariat) ;
– modèles de cycle de vie utilisés dans l'organisation (exemple : en spirale, en cascade, incrémental).

- **Calendrier de l'évaluation**

Date de début	Date de fin	Phases	Remarques
		Phase 1 (Planifier et préparer l'évaluation)	
		Phase 2 (Conduire l'évaluation)	
		Phase 3 (Rapporter les résultats)	

- **Date d'expiration de l'évaluation**

Les constats et les résultats d'une évaluation SCAMPI A sont valables pour une période de trois ans à partir de la date de restitution des résultats de l'évaluation. Indépendamment de la période de validité des constats et des résultats, plusieurs facteurs peuvent affecter la validité ou l'exactitude des données relevées lors de l'évaluation. Des facteurs tels que des réorganisations importantes, des fusions, des changements importants de la direction, un taux de changement important du personnel, et l'érosion du parrainage doivent être considérés par le destinataire d'un ADS ou dans le résumé des informations de l'ADS.

Pour cette évaluation, la date d'expiration est :	

- **Méthode d'évaluation utilisée**

Méthode d'évaluation

SCAMPI A Version 1.2	

Choisir la méthode en inscrivant un x dans la cellule correspondante. Si une autre méthode est employée, la décrire.

Représentation

CMMI Étagé V1.2	
CMMI Continu V1.2	

Inscrire un x dans la cellule correspondante

Domaines fonctionnels évalués (exemples)

Logiciel		Ingénierie des systèmes	
Matériel			
Autre (Spécifier)			

Inscrire un x dans la cellule correspondante

Constellation utilisée

DEV		DEV + IPPD	
ACQ		SVC	

Inscrire un x dans la cellule correspondante

- **Description du périmètre du modèle CMMI**

Cocher la case « Oui » dans la colonne « Dans le périmètre » pour chaque domaine de processus dans le périmètre de l'évaluation. Cocher la case « Non » dans cette colonne pour chaque domaine de processus qui n'est pas dans le périmètre de l'évaluation. Cocher la case « Non applicable » dans cette colonne pour chaque domaine de processus considéré non applicable pour l'unité organisationnelle. Fournir des explications pour les domaines de processus considérés non applicables. (Note : Pour CMMI-DEV, v1.2, « La gestion de l'accord avec le fournisseur [SAM] » est le seul domaine de processus qui peut être indiqué « Non applicable ».)

Périmètre du modèle

Dans le périmètre			Catégorie	Domaine de processus
Oui	Non	Non applicable		
			Gestion du processus	
☐	☐	☐		Focalisation sur le processus organisationnel
☐	☐	☐		Définition du processus organisationnel
☐	☐	☐		Définition du processus organisationnel dans un contexte IPPD
☐	☐	☐		Formation organisationnelle
☐	☐	☐		Performance du processus organisationnel
☐	☐	☐		Innovation et déploiement organisationnels
			Gestion du projet	
☐	☐	☐		Planification du projet
☐	☐	☐		Suivi et contrôle du projet
☐	☐	☐		Gestion de l'accord avec le fournisseur
☐	☐	☐		Gestion intégrée du projet
☐	☐	☐		Gestion intégrée du projet dans un contexte IPPD
☐	☐	☐		Gestion du risque
☐	☐	☐		Gestion quantitative du projet

Périmètre du modèle (fin)

Dans le périmètre			Catégorie	Domaine de processus
Oui	Non	Non applicable		
			Ingénierie	
☐	☐	☐		Gestion des exigences
☐	☐	☐		Développement des exigences
☐	☐	☐		Solution technique
☐	☐	☐		Intégration du produit
☐	☐	☐		Vérification
☐	☐	☐		Validation
			Support	
☐	☐	☐		Gestion de la configuration
☐	☐	☐		Assurance qualité du processus et du produit
☐	☐	☐		Mesure et analyse
☐	☐	☐		Analyse et prise de décision
☐	☐	☐		Analyse causale et résolution

- **Justifications pour les domaines de processus déclarés « Non Applicables »**

- **Participants clefs à l'évaluation**

Rôle dans l'évaluation	Nom	Affiliation
Commanditaire		
Chef d'équipe		
Membre d'équipe		
Membre d'équipe		
Membre d'équipe		
Membre d'équipe		
Membre d'équipe		
Membre d'équipe		
Membre d'équipe		

- **Cotations de l'évaluation**

i) Cotation(s) du niveau d'aptitude (pour la représentation continue)

Sauf indication contraire, les cotations indiquées ci-dessous ont été assignées à l'unité organisationnelle indiquée ci-dessus.

Pour chaque objectif dans le périmètre de l'évaluation, choisir parmi les possibilités suivantes :

– S : Satisfait (*Satisfied*, en anglais)

– U : Non Satisfait (*Unsatisfied*, en anglais)

– NR : Non Coté (*NotRated*, en anglais)

Pour chaque domaine de processus dans le périmètre de l'évaluation, indiquer :

– Le niveau d'aptitude (CL, pour *Capability Level* en anglais) dans la gamme CL0 à CL5, ou

– NA (*Not Applicable*, en anglais) si le domaine de processus est non applicable dans l'unité organisationnelle (c'est-à-dire, hors du champ de ses activités), ou

– NR (*Not Rated*, en anglais) si un au moins des objectifs associés au domaine de processus n'a pas été coté, ou

– OS (pour *Out of Scope*, en anglais) si le domaine de processus est hors du périmètre de cette évaluation.

Cotations du niveau d'aptitude des domaines de processus

DP	SG1	SG2	SG3	GG1	GG2	GG3	GG4	GG5	Cotation DP
OPF									
OPD									
OT									
OPP									
OID									
PP									
PMC									
SAM									

Cotations du niveau d'aptitude des domaines de processus (fin)

DP	SG1	SG2	SG3	GG1	GG2	GG3	GG4	GG5	Cotation DP
IPM									
RSKM									
QPM									
REQM									
RD									
TS									
PI									
VER									
VAL									
CM									
PPQA									
MA									
DAR									
CAR									

ii) Cotation(s) du niveau de maturité (pour la représentation étagée)

Sauf indication contraire, les cotations indiquées ci-dessous ont été assignées à l'unité organisationnelle indiquée ci-dessus.

Cotation de la maturité de l'unité organisationnelle (si rapportée) : niveau de maturité X (1-5)

- **Cotations des objectifs et des domaines de processus**

Pour chaque objectif dans le périmètre de l'évaluation, choisir parmi les possibilités suivantes :

– S : Satisfait (*Satisfied*, en anglais)

– U : Non Satisfait (*Unsatisfied*, en anglais)

– NR : Non Coté (*Not Rated*, en anglais)

Pour chaque domaine de processus dans le périmètre de l'évaluation, indiquer :

– S : Satisfait (*Satisfied*, en anglais)

– U : Non Satisfait (*Unsatisfied*, en anglais)
– NA (*Not Applicable*, en anglais) si le domaine de processus est non applicable dans l'unité organisationnelle (i.e. hors du champ de ses activités)
– NR (*Not Rated*, en anglais) si un au moins des objectifs associés au domaine de processus n'a pas été coté
– OS (pour *Out of Scope*, en anglais) si le domaine de processus est hors du périmètre de cette évaluation.

Cotations des domaines de processus du niveau de maturité 2

DP	SG1	SG2	SG3	GG2	GG3	Cotation DP
REQM						
PP						
PMC						
PPQA						
MA						
CM						
SAM						

Cotations des domaines de processus du niveau de maturité 3

DP	SG1	SG2	SG3	GG2	GG3	Cotation DP
RD						
TS						
PI						
VER						
VAL						
OPF						
OPD						
OT						
IPM						
RSKM						
DAR						

Cotations des domaines de processus du niveau de maturité 4

DP	SG1	SG2	SG3	GG2	GG3	Cotation DP
OPP						
QPM						

Cotations des domaines de processus du niveau de maturité 5

DP	SG1	SG2	SG3	GG2	GG3	Cotation DP
OID						
CAR						

- **Informations additionnelles pour les évaluations comprenant des cotations des niveaux d'aptitude ou de maturité 4 ou 5**

Décrire quels processus ou sous-processus sont soumis à une gestion statistique et ont été inclus dans les preuves objectives pour cette évaluation. Énumérer également les domaines de processus et les objectifs de l'organisation en matière de qualité et de performance de processus liés à ces processus ou sous processus.

Processus/Sous processus	Domaine(s) de processus	Objectifs qualité/performance de processus

Section 2 : Affirmations

Cette section contient les déclarations, qui attestent l'exactitude de ce document ADS. Ces déclarations émanent du chef évaluateur SCAMPI autorisé par le SEI, et du commanditaire. Ces déclarations sont requises. Il y a aussi des options qui peuvent être retenues par le commanditaire pour autoriser la publication des renseignements contenus dans cet ADS sur les sites Web.

<table>
<tr><td colspan="2">

Chef de l'équipe d'évaluation (requis)
J'affirme que l'information dans ce rapport est précise et que l'évaluation décrite ci-dessus a été conduite en plein accord avec les conditions de la méthode d'évaluation SCAMPI A et les dispositions de mon autorisation comme chef évaluateur SCAMPI. J'atteste également que, au meilleur de ma connaissance, le périmètre de l'organisation décrit dans ce document est représentatif de l'unité organisationnelle pour cette évaluation.
Pour les évaluations des hauts niveaux de maturité (niveau d'aptitude 4 ou 5)
Je valide qu'une partie substantielle des objectifs des projets et de l'organisation, pour la qualité et la performance des processus, et les sous-processus gérés statistiquement, peuvent être tracés directement et supportent :
– les objectifs établis d'affaires comme indiqué et déployé aux employés clefs de l'organisation, et
– les besoins et les priorités des clients, des utilisateurs, et d'autres parties prenantes.
Cette validation est exigée pour empêcher l'octroi de hauts niveaux de maturité pour des améliorations insignifiantes.
Nom du chef de l'équipe d'évaluation : ....
Signature du chef de l'équipe d'évaluation : ....
Date de la signature : ....

</td></tr>
<tr><td colspan="2">

Commanditaire de l'évaluation (requis)
J'affirme que le périmètre de l'organisation décrit ci-dessus est représentatif de l'unité organisationnelle pour cette évaluation.
De plus, j'affirme que l'information dans ce rapport est précise et que le SEI peut passer en revue les enregistrements de l'évaluation et/ou conduire des entrevues considérées nécessaires sur demande.
J'accepte de maintenir les enregistrements de l'évaluation jusqu'à la date d'expiration de cette évaluation documentée dans ce rapport (Voir l'activité 3.2.2 du document de définition de la méthode SCAMPI [MDD] pour le contenu des enregistrements de l'évaluation.)
Je comprends que, pour la période de la validité de cette évaluation, il est de ma responsabilité, avec la considération de « non-attribution » (voir l'activité 3.2.2 de MDD), de m'assurer que les enregistrements de l'évaluation sont stockés selon des niveaux de contrôle appropriés pour permettre des revues et/ou des audits par l'administrateur CMMI.
Nom du commanditaire de l'évaluation : ....
Signature du commanditaire de l'évaluation : ....
Date de la signature : ....

</td></tr>
<tr><td></td><td>Parapher ici si vous autorisez et demandez que l'information de cet ADS soit éditée sur le système PARS (Published Appraisal Results System), un site Web rendant publics les résultats des évaluations.</td></tr>
<tr><td></td><td>Parapher ici si vous autorisez et demandez que l'information de cet ADS soit éditée sur le site Web du Département de la Défense des États-Unis, un site de gouvernement rendant publiques les résultats des évaluations.
Note : Il est obligatoire pour tous les organismes pour lesquels le périmètre évalué concerne principalement la défense des USA d'éditer leurs résultats sur ce site.</td></tr>
</table>

Bibliographie

Publications citées dans cet ouvrage

SCAMPI Upgrade Team, *Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvemen*t, CMU/SEI-2006-HB-002, version 1.2, 2006.

Will Hayes, Gene Miluk, Lisa Ming, Margaret Glover, and members of the SCAMPI B & C project, *Handbook for Conducting Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvement (SCAMPI) B and C Appraisals*, version 1.1, 2005.

Ces deux rapports sont disponibles sur le site WEB du SEI à l'adresse : http://www.sei.cmu.edu

Autre publication

Marilyn Bush et Donna Dunaway, *CMMI Assessments*, Addison-Wesley, 2005.